



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA . IZTAPALAPA

DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

**INTEGRACION DEL DESARROLLO SUSTENTABLE  
EN LA ESTRATEGIA DE LAS EMPRESAS  
DEL SECTOR ELECTRICO:  
ESTUDIO DE CASO DE LA  
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**DOCTOR EN ESTUDIOS ORGANIZACIONALES**

P R E S E N T A :

**FERNANDO BARRAGAN NARANJO**

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. PEDRO CONSTANTINO SOLIS PEREZ

MEXICO, D.F., JULIO DE 2004



**INDICE**

<b>Agradecimientos .....</b>	<b>VI</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>9</b>
<b>MERCADO, ENTORNO BIOFÍSICO Y SUSTENTABILIDAD</b>	
1.1 El paradigma Neoliberal del mercado de energía de América del Norte .....	9
1.1.1 El mercado de energía de América del Norte.....	9
1.1.2 Efectos futuros del crecimiento y la integración del mercado.....	13
1.1.3 El entorno ambiental del sector eléctrico .....	16
1.1.4 Crítica la modelo a los supuestos del paradigma neoliberal.....	19
1.2 El desarrollo sustentable y el paradigma de estrategia en las empresas de energía .....	22
1.2.1 El concepto de estrategia y el desarrollo sustentable. ....	22
1.2.2 El concepto de estrategia desde la administración .....	26
1.2.3 Estrategia en el campo de la teoría organizacional.....	28
1.2.4 Cambio en el paradigma de la estrategia.....	35
1.2.5 Sustentabilidad: Paradigmas del management .....	38
1.2.6 Estrategia Ecológica Competitiva .....	42
Reflexiones.....	44
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>46</b>
<b>LA SUSTENTABILIDAD: GOBERNABILIDAD Y ESTRATEGIA</b>	
2.1 Gobernabilidad y legitimidad .....	46
2.1.1 Cambio Organizacional .....	46
2.1.2 Cambio en estrategia .....	50
2.2 Transformación Estratégica .....	54
2.3 Transformación Institucional.....	56

3.3.1.7. Crisis en el Estado interventor y benefactor .....	107
3.3.2 Análisis de la Reestructuración y primera Reforma de la Constitución.....	110
3.3.3 Análisis de 1990-1996.....	112
3.3.3.1 Año de 1996. ....	113
3.3.3.2 Año de 1997 .....	114
3.3.3.3 Año de 1998 .....	116
3.3.3.4 Año de 1999 .....	118
3.3.3.5 Año 2000 .....	136
3.3.3.6 Año 2001 .....	138
3.3.3.7 Año 2002 .....	140
3.3.3.8 Año 2003 .....	142
3.4 Mapa histórico .....	146
3.5 Proceso de formulación de la Planeación Estratégica de CFE .....	146
3.6. Historia de los aspectos ambientales en los proyectos eléctricos de CFE.....	148
3.7 Diseño de la investigación y Metodología .....	149
3.8 Caso de estudio de CFE.....	151
3.8.1. Justificación teórica del Caso .....	152
3.8.2 Justificación práctica del caso .....	156
3.8.3 Metodología del caso de estudio .....	157
3.9 Organizaciones .....	158
3.9.1 La Comisión Federal de Electricidad .....	159
3.9.2 Empresa Eléctrica Hidro-Québec .....	168
3.10 Resultados de las entrevistas .....	173

<b>Conclusiones.....</b>	<b>199</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>209</b>
<b>Apéndice.....</b>	<b>217</b>
A Partes estructurales de la entrevista.....	217
B Evolución Histórica.....	218
C Cuadro Comparativo.....	219

## AGRADECIMIENTOS

Desde mis inicios de estudiante de preescolar hasta la culminación del doctorado, hay demasiadas personas que me han ayudado para estar en este momento: Mis maestros amigos, parientes y compañeros de trabajo. A todos mis alumnos de las diferentes escuelas en la que me han brindado la oportunidad de ayudar.

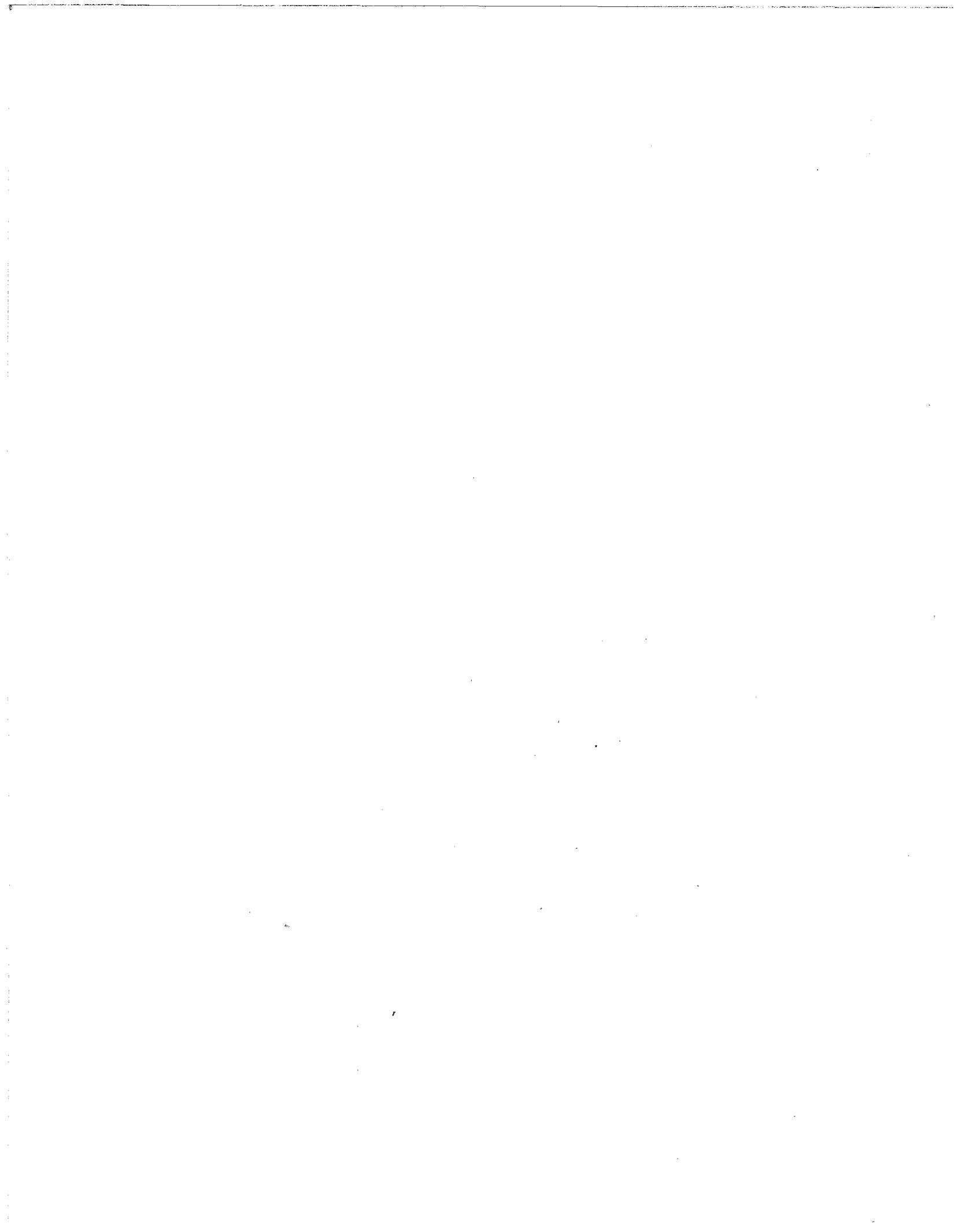
Agradezco a mi familia mis padres: Morelos Juan Barragán Solórzano y Lucila Naranjo Esquivel mis hermanos; Humberto, Omar y John, en especial a mi esposa Maricela y mis hijos: Fernando Paris, María Isabel, Yamile Maricela y Yarubi Mariana Gpe. Por todo el amor que tengo por ellos.

Este trabajo no podría haberse realizado sin la ayuda del Dr. Pedro Solís y del Dr. Oscar Cabello el primero mi mentor su apoyo, confianza en este proyecto y director de tesis mi agradecimiento permanente; el segundo un gran amigo universitario comprometido con la educación.

A mis compañeros de generación a Jorge Ramos y Roberto Pacheco por el tiempo que pasamos en esta aventura de estudiar un doctorado.

A mis pacientes lectores de tesis por sus recomendaciones.

Por último deseo reconocer a mis compañeros de trabajo de Comisión Federal de Electricidad, a la confianza que depositaron en mi persona, su tiempo e interés.



## INTRODUCCION

### **Justificación.**

La humanidad continúa en su interminable y, cada vez más acelerados procesos de desarrollo, transformación y, eventual progreso, en un mundo al que se ha dado por llamar como “globalizado”, en el que sólo algunos países mantienen una posición de vanguardia en la generación del conocimiento científico y tecnológico y en su aplicación práctica que se traduce en la creación de nuevas maquinarias, equipos, sistemas, procesos, productos y, sobre todo, servicios, en una espiral exponencial de innovación de satisfactores para cubrir las necesidades, reales o ficticias, impuestas a la sociedad en una carrera de consumismo en el que, aparentemente, un grupo extremadamente reducido de actores, busca el dominio y el control hegemónico a través del poder económico sobre el genero humano<sup>1</sup>.

Este gigantesco esfuerzo de la sociedad por trascender, al menos en los aspectos materiales, demanda de la generación de fuentes de energía en volúmenes cada día más importantes, entre las cuales, la electricidad sigue teniendo un lugar privilegiado para sostener la actividad social y poder mantener el ritmo de crecimiento que ella misma se ha impuesto.

No obstante que ya han transcurrido varios decenios desde el momento en que la Teoría General de Sistemas se puso en boga<sup>2</sup>, pareciera que el egoísmo y la búsqueda de “economías”, con beneficios de carácter particular y de corto plazo, hacen olvidar la profunda interrelación e interdependencia de los sistemas universales y los efectos que las acciones de actores que con una visión limitada, emplean recursos no renovables y utilizan tecnologías inapropiadas afectando en forma importante la sustentabilidad de la vida del planeta y, así, grandes grupos sociales, países y regiones enteras se han venido relegando con respecto a las consideradas como del “primer mundo”, siendo utilizados como fuente de aprovisionamiento, mediante la sobre explotación de sus recursos naturales, muchos de ellos con carácter no renovable, o bien desde una posición pasiva, sujetos a los efectos de

---

<sup>1</sup> Aktuof, O., “Mudialización, economía y organizaciones: la estrategia del avestruz racional”, Cali, Universidad del Valle, 2001.

<sup>2</sup> Bertalanffy, Ludwig Von., “General Systems Theory”, USA, General Systems Yearbook, 1956.

los procesos de contaminación y degradación de los ambientes naturales de sus tierras, aguas, bosques, etcétera y a la modificación irreversible del ambiente.

En nuestro país, se han tomado las decisiones políticas, económicas y sociales para no quedar marginados de aquellos otros que encabezan el cambio socio-económico del mundo y, así, a través de tratados y acuerdos comerciales de diverso tipo, especialmente mediante el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, -NAFTA-, signado en 1994, México se ve comprometido en el desarrollo regional, junto con Canadá y los Estados Unidos de Norteamérica, lo que implica, entre otros muchos aspectos de su complejidad, el poder interconectarse a las redes de generación, transmisión, suministro y empleo de la energía eléctrica que, como en otros temas de la posmodernidad, el conocimiento y su gestión, ocupa un lugar trascendente, que rebasa los aspectos de carácter técnico y científico, sino en que incide en la calidad, eficacia y eficiencia de la acción colectiva.

La velocidad de los cambios que imperan en todos los ámbitos en la actualidad en sociedad mundial obligan a una modificación en la capacidad de respuesta y adecuación de las conductas de personas y organizaciones. La atención y rapidez de respuesta a las nuevas circunstancias impone una disposición congruente con ellos, estableciendo nuevos paradigmas y actuando ágilmente para atender eficazmente a los entornos que se transfiguran continuamente y que demandan de decisiones apropiadas para garantizar su sustentabilidad, al mismo tiempo que se logre el suministro de los bienes que el propio cambio impone.

Entonces, este trabajo de investigación responde a la necesidad de revisar los procesos de planteamiento adecuado y oportuno de estrategias que permitan el avance y desarrollo del Sector Eléctrico de nuestro país, para continuar siendo fuente de soporte para su progreso, al mismo tiempo que se desarrolle en forma armónica con los otros organismos similares en las regiones con las que estamos naturalmente relacionados: Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y los países de Centro América.

### **Sociedad del conocimiento, gestión del conocimiento y sustentabilidad.**

El término “*economía basada en el conocimiento*”<sup>3</sup> es el reconocimiento del papel que juegan la percepción del ser humano y la tecnología en el crecimiento económico. El conocimiento está relacionado en la organización con lo que se llama *capital humano*, y la tecnología es el punto central del desarrollo económico. La función de producción, tradicionalmente contemplaba al trabajo, el capital, la materia prima y la energía. Hoy en día, la función de producción incluye al conocimiento. Las inversiones en conocimiento aumentan la capacidad de los otros factores de la producción.

Los sectores de mayor crecimiento son educación, comunicaciones e informática. Las inversiones son principalmente en alta tecnología, comunicaciones, informatización, bienes y servicios.

Adam Smith<sup>4</sup> menciona que es necesario tener una especialización como una contribución a la producción.

Friedrich List<sup>5</sup> hace énfasis en la infraestructura y las instituciones, las cuales contribuyen al desarrollo de la producción a través de la distribución del conocimiento.

La idea Schumpeteriana de que la innovación es la fuerza que mueve a la economía, se manifiesta en el hecho de que el conocimiento aumenta la tasa de retorno de la inversión y la eficiencia de los métodos de producción.

---

<sup>3</sup>Por sus siglas en inglés: *Knowledge-based economy*.

<sup>4</sup>Smith, Adam, p. 259.

<sup>5</sup>List, Friedrich.p.45

Los componentes del conocimiento son:

- *Qué*. Se refiere al conocimiento acerca de los hechos, es normalmente llamado “información”.
- *Por qué*. Es el conocimiento científico, las leyes de la naturaleza, para acceder a este conocimiento las organizaciones tienen que interactuar con otras organizaciones.
- *Cómo*. Son las habilidades o capacidades para hacer una tarea, es el conocimiento que tiene un individuo dentro de una organización.
- *Quién*. Involucra la información de lo que se conoce y lo que no se conoce, se realiza por las interacciones sociales para acceder a expertos y usar su conocimiento de manera eficientemente, en las organizaciones es importante usar este conocimiento para responder a la tasa de cambios.

En el proceso de innovación tradicional, una investigación nos lleva a un desarrollo de sistemas, producción y mercadotecnia y se termina con el nuevo producto. Pero ahora la innovación puede tener varias fuentes: tecnología y nuevos mercados. Los procesos de innovación no son lineales, ya que la innovación requiere comunicación de los diferentes actores: empresas, laboratorios, instituciones académicas y consumidores. Estas relaciones ayudan a la organización a tener nuevos resultados y tener nueva tecnología y procesos.

El modelo de empresa, en el management neoclásico, que persigue obtener la máxima utilidad, en un mercado autorregulado con competencia ilimitada, debe ser analizado desde

el punto de vista del paradigma termodinámico. Nuestra capacidad de extraer recursos de nuestro medio ambiente tiene un límite. La relación es un proceso de transformación de cambio de energía con el entorno, bajo leyes de la física, mejor mencionadas como las leyes de la termodinámica (primera y segunda). Desde el punto de vista de sistemas, el que se incluye a la organización como un todo, toda actividad de transformación que tenga como fin producir riquezas, pasa por una forma de trabajo (la transformación de cierto calor en trabajo, se tiene una cierta pérdida irreversible de energía no utilizable), por eso se menciona que debemos considerar como un sistema físico a toda actividad económica.

La cantidad de energía utilizada exportada en el entorno por nuestro organismo, será siempre inferior a la que importa (los desechos cual sea su forma consumen energía en su transformación). En las empresas se tiene un sistema artificial al maximizar los beneficios siempre busca tener más salidas que las entradas sin respetar las leyes de la termodinámica, el beneficio es una cantidad adicional a la salida, teniendo una contradicción con las leyes de la termodinámica.

No es posible desde las leyes de la física entender el excedente que tenemos en las empresas desde el punto de vista actual de maximizar ganancias. Aktouf<sup>6</sup> menciona que existen dos explicaciones de éste excedente:

“Una primera explicación se hace a costa de un elemento en particular, del medio interno de la empresa, el trabajo. La segunda extracción se hace dependiendo de varios elementos del medio ambiente externo:

- ✓ La gigantesca factura de polución a escala del planeta.

---

<sup>6</sup> Aktouf, Omar, Op.cit. p. 125.

- ✓ La inflación.
- ✓ El desempleo, para mantener las tasas de beneficios
- ✓ Las desapariciones de especies vegetales y animales enteras, siempre para mantener un beneficio.
- ✓ El amontonamiento catastrófico de desechos altamente peligrosos.
- ✓ Los daños y sus consecuencias causados a la atmósfera.
- ✓ La pauperización continua en los países del sur.

En todas las empresas tenemos un problema entre la actividad económica y el modo de empleo de energía en la producción de bienes y servicios, ya como buscamos tener productos más rentables y en la mayoría de los casos por su adquisición y uso tienen incorporado una gran cantidad de trabajo y por consiguiente mayor degradación de la naturaleza, sobre todo la mayoría no son renovables y provoca contaminación.

Conviene entonces contabilizar no en términos de ganancias, sino en términos energéticos, el costo de la disminución de la energía utilizada en su fabricación. La tierra es un sistema abierto por naturaleza. Es la fuerza, por así decirlo, por un comportamiento económico a ser un sistema cerrado. La energía es lo que permite extraer y utilizar los recursos naturaleza.

El problema de la transformación de la energía primaria (no utilizable en forma física), en energía final, que si es utilizable y, por consiguiente la degradación ya que implica un trabajo (uso de máquinas y equipos). Se busca las llamadas tecnologías alternativas para este problema (eólica, solar, biomasa, hidráulica marina, nuclear) que, dependiendo del

estado en el que nuestras actividades económicas e industriales, permitirán a la tierra y a la atmósfera mantenerse. Debe de terminar el tiempo en que creíamos que la tierra era capaz de abastecer de energía infinita el crecimiento indefinido para todos los habitantes del planeta.

### **La sociedad del riesgo, gestión ambiental y sustentabilidad.**

La modernidad siempre va acompañada de una desigualdad en términos de riesgos producidos por el trabajo de las organizaciones. El problema central es de qué manera se pueden minimizar, limitar los riesgos y peligros en nuestras sociedades actuales, no se trata solamente de aprovechar la naturaleza sino de establecer más allá que existe una consecuencia del desarrollo económico-técnico de la modernidad.

En la aplicación de las tecnologías y en el desarrollo se busca por una parte la maximización de las ganancias como la seguridad de su aplicación. Existe un conflicto, entonces, en torno a la riqueza producida socialmente y la reducción de los riesgos en busca de un desarrollo. Los riesgos en nuestra sociedad van con el desarrollo del ser humano, los peligros de hoy pueden atacar la nariz o los ojos y no son percibidos (caso del antrax) y se diferencia de hace 50 años por el proceso de globalización y son producto de los nuevos satisfactores de las necesidades humanas.

Los riesgos se pueden generar en el más alto nivel de desarrollo de las fuerzas productivas, causan daños sistemáticos y a menudo irreversibles, permanecen invisibles y son: sustancias nocivas en el aire, en el agua, en los alimentos y sus consecuencias en el hombre y en los animales; surgen de las situaciones sociales de peligro, contienen un efecto bumerang, pues afectan, tarde o temprano, a los que se benefician de ellos y son, por

ejemplo, los que dependen de tratados internacionales; los riesgos de la economía que busca un crecimiento son riesgos de la sociedad industrial que produce la búsqueda del aprovechamiento económico.

Muchos de los riesgos no son percibidos por la humanidad, en muchas ocasiones no son vistos ni activados durante la vida de los afectados sino en la de los descendientes.

Se presentan de manera universal y local, separados en el espacio y tiempo; no se registran en la contabilidad de las organizaciones. ¿Cómo contabilizar lo que en el balance no se ha gastado?, ¿Cómo contabilizar los daños futuros? Así, los riesgos tienen que ver con la proyección de las amenazas a futuro, las sociedades no ponemos en acción evitar, mitigar, prever los problemas, las crisis de mañana y pasado mañana, al igual que las consecuencias, es necesario hacerlos visibles e interpretarlos como riesgos.

Los riesgos siempre se polarizan, al contrario de los beneficios que generan de manera solo parcial, tan pronto se presentan en el tiempo las amenazas que pueden dar lugar a peligros, entonces, los intereses de la comunidad cambian. Se buscan, por lo tanto, nuevas fuentes de conflicto a nivel nacional e internacional que afectaran a la sociedad.

## CAPITULO I MERCADO, ENTORNO BIOFÍSICO Y SUSTENTABILIDAD

*Lo mejor que la naturaleza le ha dado al hombre es la brevedad de su vida*

*Caius Plinius Secundus Plinio el Viejo*

*23-79. Escritor latino.*

### 1.1. EL PARADIGMA NEOLIBERAL DEL MERCADO DE ENERGÍA DE AMÉRICA DEL NORTE.

#### 1.1.1. El mercado de energía de América del Norte.

El sector eléctrico de América del Norte está inmerso en un proceso de cambio sin precedente. En Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y México se ha introducido la competencia en los mercados de electricidad o el asunto está en consideración<sup>7</sup> (como en el caso de nuestro país). El cambio a los mercados competitivos sigue generando un intenso debate en torno de los principios, el diseño, las normas, la estructura institucional y las consecuencias asociadas con la introducción de mercados abiertos en el sector eléctrico, por tanto tiempo considerado público, protegido de los mercados. Este entorno dinámico de la política energética representa una oportunidad para que las empresas busquen maximizar los beneficios, tanto económicos como medioambientales.

Los defensores de la competencia en los mercados de electricidad en Canadá y Estados Unidos arguyen que con el tiempo se producirán ganancias en eficiencia en un sector otrora

---

<sup>7</sup> La idea es mejorar la eficiencia de las empresas eléctricas en el mundo. Distintos países han impulsado cambios en las formas de organización con la intención de introducir la competencia, que han sido llamados como liberalización, privatización o desregulación.

caracterizado por monopolios y oligopolios. Las mayores eficiencias se traducirán en más opciones para que los consumidores adquieran energía y servicios eléctricos. Se espera que el aumento de opciones dará lugar a una baja marginal de los precios de la electricidad, aparte de la baja de precio producida por las ganancias en eficiencia.

El intercambio transfronterizo entre los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá creció en ambas direcciones durante la pasada década, aunque Canadá se mantiene como exportador neto por amplio margen. En 1998, este último exportó alrededor de 39,500 gigavatio hora (GWh) a Estados Unidos. En el mismo periodo EU envió 17,280 GWh al Canadá.

Las exportaciones netas de Canadá a Estados Unidos han permanecido relativamente estables en los años recientes que, medidas como proporción de la generación total canadiense, representa alrededor de nueve por ciento de la electricidad generada. En contraste, el comercio entre México y Estados Unidos ha sido mucho menor que el de este último y Canadá. En 1998 las exportaciones totales de electricidad estadounidenses a México fueron de 1,510 GWh, o cerca de ocho por ciento de las ventas externas totales de EU (El resto de las exportaciones se dirigió a Canadá.). Durante el mismo periodo, las ventas externas de México a Estados Unidos fueron pequeñas: alrededor de 10 GWh, en buena medida concentradas en la región de Baja California. Hay indicios de que este patrón de comercio se modificará con el tiempo y que México se podría convertir en un exportador neto de electricidad al mercado de Estados Unidos.

La intensidad del cambio en el comercio en el corto y mediano plazos depende de múltiples factores, como son las proyecciones de las tasas de crecimiento interno de la demanda y la

oferta de electricidad; los cambios en el precio relativo de la electricidad entre las regiones y el grado en que se profundicen los vínculos de transmisión de electricidad entre regiones y países. A la fecha, persisten restricciones significativas en cuanto a la transmisión interregional, aunque no deja de haber aumentos considerables en el comercio de esa naturaleza.

Dados su tamaño, proximidad e importancia para las centrales canadienses, no es de sorprender que los cambios en Estados Unidos tengan importantes implicaciones estructurales y normativas tanto en Canadá, como en nuestro país.

La electricidad ofrece gran parte de la estabilidad económica de la que depende la prosperidad. Una política energética sostenible de largo plazo es crucial para nuestro bienestar económico. Al tiempo, no hay un asunto de mayor importancia ambiental que la evolución de un mercado de electricidad de la región. A pesar de los beneficios obvios del abastecimiento de electricidad, la generación de ésta es un sector intensivo en el uso de recursos desde la óptica ambiental.

Las consecuencias de la contaminación atmosférica y los efectos ambientales del sector son considerables y están bien documentados: las consecuencias de la lluvia ácida en lagos, ríos, bosques, edificios, así como la afectación a la salud humana. La generación de electricidad es una fuente importante en la generación de dióxido de carbono, el principal gas de invernadero. También es una fuente significativa de ozono de bajo nivel y de partículas finas.

Los precursores de estos contaminantes se emiten en las chimeneas altas de las plantas que usan combustible fósil. Estos precursores, en particular  $\text{SO}_2$  y  $\text{NO}_x$ , producen smog y

bruma en la atmósfera que cruzan con facilidad las fronteras políticas de los países de América del Norte, lo que conduce a problemas de calidad del aire más allá del control jurisdiccional de la región afectada. La escala del transporte puede ser relativamente local o de grandes distancias. Por ejemplo, el ozono y las partículas abandonan Mexicali, Baja California, y llegan justo al otro lado de la frontera en el Imperial Valley de California. California puede regresar el favor con envíos de contaminación de Los Angeles y San Diego a Tijuana.

El transporte de distancias más grandes se puede extender a cientos de kilómetros, como el ozono y las partículas finas generadas por las plantas eléctricas del medio oeste y el noreste de Estados Unidos, que viajan en “ríos” de contaminantes atmosféricos al este de Canadá. Incluso, es posible su transporte a miles de kilómetros, como se observan en las imágenes de satélite los humos de los incendios forestales al sur de México, que se extienden hasta el valle del Mississippi y el litoral oriental de Estados Unidos. No es un gran brinco de lógica inferir que, si el smog y la bruma de la quema de árboles vivos pueden viajar tales distancias, algo similar puede ocurrir con el esmog y la bruma ocasionados por la quema de árboles prehistóricos (es decir, carbón).

La existencia del transporte de contaminación atmosférica a través de las líneas de la división política da lugar a preocupaciones en cuanto a las diferencias en las normas regulatorias ambientales, que podrían influir en asentamientos de nuevas fuentes de contaminación en determinada ruta de contaminantes. Por ejemplo, los dueños de centrales eléctricas han iniciado algunos proyectos de nuevas plantas de energía en el norte de Baja California. La Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos determinó, recientemente, que la mayoría de las partículas que violaban las normas de salud en el

Imperial Valley de California provenían del otro lado de la frontera en Baja California, México. El Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE) ha señalado que México es un lugar atractivo para construir plantas eléctricas, destinadas a suministrar electricidad a California, debido a sus más bajos requerimientos ambientales. La construcción de grandes represas de las plantas hidroeléctricas se vincula de manera definitiva con la amenaza de los peces de agua dulce y otras especies, la destrucción de hábitats y las emisiones de mercurio.

La mayoría de las emisiones de contaminantes atmosféricos se origina en las plantas eléctricas de carbón y petróleo. Los costos más inmediatos y profundos de la generación de electricidad se vinculan con los efectos en la salud humana.

#### **1.1.2. Efectos futuros del crecimiento y la integración del mercado.**

Dado el actual perfil medioambiental del sector eléctrico, una cuestión fundamental es de si el mayor comercio y la más profunda integración del mercado mejorarán, empeorarán o dejarán casi igual los efectos ambientales.

- *Efectos de escala.* El grado en que el libre comercio aumenta la actividad económica general, así como el crecimiento económico por sectores específicos.
- *Efectos de composición.* El grado en que el libre comercio induce cambios en la estructura de la economía, por lo general hacia un aumento en el sector servicios como porcentaje del PIB.

- *Efectos tecnológicos.* El grado en que el libre comercio y el mayor acceso a los mercados aceleran la innovación tecnológica y el movimiento de capital.
- *Efectos en el producto.* El grado en que el libre comercio afecta los cambios en el patrón de la demanda de los productos.
- *Efectos regulatorios.* El grado en que el libre comercio promueve cambios en las regulaciones y las políticas entre los socios comerciales.

Cuando se abordan estos cinco efectos, íntimamente vinculados, del libre comercio, destaca un punto general: que las consecuencias de composición, tecnología, producto y regulación tienen la capacidad de reducir o parcialmente neutralizar el efecto ambiental de los efectos de escala. Evidencia de este efecto de neutralización se observa en la continua “desvinculación” del uso total de energía de los efectos ambientales.

Por el lado de la demanda, se prevé que la introducción de mercados y comercio competitivos reducirán, con el tiempo, los precios de la electricidad. Hay diversas proyecciones y predicciones en cuanto al alcance de esas bajas de precio. Evidencia reciente sugiere que la elasticidad de la demanda de la electricidad puede ser significativa. Por ejemplo, luego de las alzas de precios de la electricidad en California en 2000 y 2001, la demanda total de electricidad, de junio de 2000 a junio de 2001, disminuyó doce por ciento<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Página de internet [www. Anahein.net/utilities/NEWS/canrg\\_lettersp](http://www.Anahein.net/utilities/NEWS/canrg_lettersp)

A la inversa, es probable que una baja marginal del precio, mediante aumentos de la eficiencia y otras razones, produzca un aumento en el uso total de electricidad. Sin embargo, es muy probable que este aumento sea marginal.

De mayores consecuencias para la calidad del medio ambiente que los cambios inducidos por el precio en la demanda final, son las modificaciones en la demanda de los insumos de combustible. El análisis de los factores que afectan el comercio entre las regiones suelen apuntar a que las diferencias en el costo de los combustibles usados como insumos en la generación de electricidad, son factores determinantes de la ventaja comparativa entre los socios comerciales. Sin embargo, cuando menos en el corto y el mediano plazos, el canal más importante mediante el que la reestructuración del mercado afectará la calidad ambiental es por la vía de los cambios de los precios relativos. Una consecuencia relativa de los mercados abiertos es la capacidad de la formación de precios para contribuir a la internalización de las externalidades ambientales. Se señala que con la entrada de la competencia “las tarifas que reflejen los verdaderos costos conducirán a la industria y a los consumidores a orientarse más a la conservación”.

Otra manera de que la formación del precio pueda conducir a la internalización de los costos ambientales es dando a los consumidores lo que quieren. En esta competencia de mercado que favorece el precio, la calidad y la confiabilidad, deberían ser perfectamente compatibles con la evolución de varios modelos de mercado de electricidad verde. Las elecciones de los consumidores como las iniciativas de precios de electricidad verde, modelos de certificación de respeto del medio ambiente y otras medidas entrañan permitir que los consumidores elijan servicios verdes con base en sus preocupaciones sobre las implicaciones medioambientales de la generación eléctrica convencional.

Exactamente lo mismo es cierto en el caso de ofrecer a los consumidores más opciones en productos con eficiencia energética, tanto por el lado de la demanda desde aparatos electrodomésticos hasta normas de construcción cuanto mejoras de las normas de eficiencia por el lado de la generación de electricidad.

Hay constancia de que es más barato ahorrar mediante la eficiencia energética que construir y operar nuevas plantas eléctricas de mayor escala. Sin embargo, la eficiencia energética, tal vez la mejor manera de disminuir la demanda total; es de poco interés para los intentos de los inversionistas, las empresas y los reguladores de satisfacer el crecimiento de la demanda mediante la expansión de la oferta.

### **1.1.3. El entorno ambiental del sector eléctrico.**

No hay mayor reto para la política ambiental que los aspectos relativos a la generación, transmisión y uso final de la electricidad. La generación del fluido es una fuente importantísima de contaminación atmosférica, gases de invernadero vinculados con el cambio climático y emisión de sustancias químicas tóxicas, incluidos metales que viajan por el aire y gases ácidos. La generación de electricidad con hidroeléctricas de gran escala es una de las causas principales de la extinción o amenaza de especies de peces de agua dulce.

La generación de energía termoeléctrica descansa mucho en las aportaciones de agua: la cantidad promedio de agua usada para producir energía termoeléctrica están de alrededor de 62 galones por KWh en 1950 a alrededor de 20-25 galones en los noventa. La energía nuclear no es fuente de contaminación atmosférica ni de gases de invernadero, pero se enfrenta a la desconfianza de la gente por los riesgos de accidente que entraña su operación

y que pueden producir fugas de material radiactivo que luego será transportado por el aire, - accidentes sumamente infrecuentes, improbables y demasiado publicitados-, así como los peligros relacionados con la seguridad del almacenamiento del combustible radiactivo usado, que tiene una vida de alrededor de 800 años.

La generación de electricidad a partir de la quema de combustibles fósiles es una fuente significativa de contaminantes atmosféricos y de gases de invernadero. Algunos de los principales contaminantes generados por el sector de generación de energía eléctrica son óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), mercurio (Hg) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Los óxidos de nitrógeno contribuyen al ozono de bajo nivel (esmog) en escalas urbana y regional. Tanto los  $\text{NO}_x$  como del  $\text{SO}_2$  contribuyen a la deposición ácida, conocida como lluvia ácida. Las emisiones de  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  e hidrocarburos de la quema de combustible fósil también son fuentes de partículas finas en la atmósfera que son una de las principales preocupaciones de salud pública por sus vínculos con los daños en los pulmones y la muerte prematura.

El mercurio tóxico, depositado en lagos y arroyos, conduce a que los peces lo consuman, el dióxido de carbono es un importante gas de invernadero que contribuye al calentamiento climático global. Además de esos contaminantes, la generación de electricidad también da lugar a una serie de tóxicos, como los ácidos clorhídrico, sulfúrico y fluorhídrico, así como metales pesados.

La generación de electricidad de fuentes hidroeléctricas representa un porcentaje significativo de la capacidad total generadora, un rasgo sobresaliente de la hidroelectricidad es que su producción depende mucho de las variaciones climáticas. Esta variabilidad tiene

repercusiones importantes para la producción, el comercio y los efectos ambientales generales de la generación de electricidad. Sin duda, hay diferencias importantes en las consecuencias en el medio ambiente, el cambio de uso de la tierra, la biodiversidad y otros aspectos asociados con los proyectos hidroeléctricos.

Estas diferencias dependen de las características existentes en la zona o región antes de la construcción, la clase de proyecto construido, -por ejemplo, el paso de un río frente a grandes embalses, tipo represas-, las características de la hidrología local, los procesos fluviales, los flujos de sedimentos, las restricciones geomórficas, el clima y la biota local, la clase de turbinas generadoras empleadas y otros factores de diseño y medioambientales.

Se menciona que los efectos ambientales son proporcionales a la escala del proyecto: las grandes presas de proyectos hidroeléctricos tienen efectos profundos, inmediatos y secundarios en el medio ambiente y la biodiversidad.

Las represas de gran tamaño tienen, también, efectos secundarios importantes en el hábitat costero, río abajo y las funciones del ecosistema. Por ejemplo, el cambio en los flujos y patrones de los ríos a menudo se asocian con una frecuencia mucho menor de inundaciones de rebose de temporal: tales inundaciones son importantes por el depósito de sedimentos y otras funciones. De hecho, las represas se han vinculado con una reducción en el tiempo de la productividad general de la biodiversidad.

También persiste el debate sobre los méritos relativos de la hidroelectricidad, -una fuente menor de emisiones de gases de invernadero durante su operación-, frente a las fuentes de

combustible fósil, este debate se ha avivado desde que la atención se centró en el Protocolo de Kioto<sup>9</sup>.

Es importante mencionar que la empresa eléctrica Iberdola en España<sup>10</sup>, ha diseñado una propuesta, para cumplir el Protocolo de Kyoto y la Directiva Europea sobre la reducción de emisión de gases contaminantes que provocan el denominado efecto invernadero. En la propuesta es el carbón de importación el que debe sustituirse para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

La propuesta es cambiar centrales que usan carbón por centrales que emplean gas natural, un combustible más limpio. La renovación del parque hará que el aumento de la electricidad al 2010 se logre con un 12% menos de CO<sub>2</sub>. España se comprometió a que sus emisiones en el 2010, no superen en más del 15% a las de 1990. Pero hay un problema, que en su conjunto han logrado reducir solamente un 2%.

#### **1.1.4. Crítica del modelo a los supuestos del paradigma neoliberal.**

Para el análisis de las relaciones entre el comercio internacional y el desarrollo sustentable, Damian y Graz<sup>11</sup> nos muestran dos acercamientos:

---

<sup>9</sup> Treinta y seis países industrializados firmaron, en diciembre de 1997, un acuerdo internacional de protección al medio ambiente, este documento se llamó: Protocolo de Kyoto, por el nombre de la ciudad donde rubricó. El objeto principal era la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a un nivel de 5.2%, respecto de los niveles registrados en 1990. El apoyo al protocolo no se ha dado, en la sexta cumbre los días 16 y 27 de julio del 2001, dado que Estados Unidos, rompe su compromiso unilateralmente. Por otra parte los niveles se rebajaron como metas de 5.2% a un 1.8%. Se estima que el 75% de la emisión de los gases invernadero son producidos por los países industrializados donde se encuentra el 20% de la población mundial y Estados Unidos genera el 36%.

<sup>10</sup> Es una de las empresas más importantes en la comercialización de energía en España.

<sup>11</sup> Damián/Graz, p. 12.

### **Paradigma Neoliberal**

- Teoría neoclásica.
- Actores económicos.
- Organizaciones internacionales.
- Liberalización del intercambio.
- Es compatible con la liberalización del ambiente.
- La liberalización de los mercados es condición para establecer el desarrollo sustentable.

### **Paradigma ecológico.**

- Ruptura con el paradigma neoliberal, al proponer tener una liberalización de los mercados; la biósfera y sus recursos están limitados.
- El comercio debe estar regulado y limitado por el deterioro ambiental que producen las empresas (contrasta con la globalización, que busca tener precios internacionales).
- Es visto como un movimiento de las ONG (organizaciones no gubernamentales).
- Los países pobres no se benefician de las ganancias de la explotación de los recursos naturales.

El esquema de la integración de los mercados de electricidad de América del Norte, en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Canadá, Estados Unidos de Norteamérica y México, supone que los beneficios de la liberalización del intercambio

comercial conducen al desarrollo sustentable en razón de dos efectos indirectos, según Damián.<sup>12</sup>

- *La transferencia de tecnologías limpias* a través del flujo de inversión de los capitales privados, que modifican el tipo de especialización a favor de una mejor protección del medio ambiente.
- *El aumento de los niveles de ingreso*, que permite a los organismos públicos exigir un ambiente más limpio gracias al crecimiento de la riqueza nacional.

Sin embargo, estos supuestos centrales son puestos en duda por otros hechos:

En primer lugar, la transferencia de tecnología limpia no se ha presentado con la efectividad esperada, ya que presupone una capacidad endógena que se encuentra ausente hoy en día en la mayor parte de los países en desarrollo, ya que otros factores como el tamaño, la antigüedad de las instalaciones, la calificación de la mano o la reglamentación del país receptor juegan un papel importante en la efectividad de la transferencia de tecnología limpia.

En segundo lugar, los países en desarrollo han visto disminuido su ingreso por persona en el proceso de eliminación de barreras comerciales, ya que la repartición de los beneficios del intercambio comercial no es equitativa, y contradice la hipótesis de que los menos ricos pueden convertir sus sectores en industrias verdes gracias al comercio.

---

<sup>12</sup> Ibid., p.25

## 1.2. EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y EL PARADIGMA DE ESTRATEGIA EN LAS EMPRESAS DE ENERGÍA.

### 1.2.1. El concepto de estrategia y el desarrollo sustentable.

Se ha usado mucho la palabra estrategia en el campo del *management*<sup>13</sup>, usado con libertad y con diferentes conceptos de aplicación por parte de directivos de las organizaciones. Confundido, en muchas ocasiones, con el concepto de planeación estratégica, se han publicado definiciones por un gran número de autores. A mi manera es necesario establecer un concepto de lo que engloba la palabra estrategia y como se aplica por parte de las organizaciones. Específicamente en el estudio de caso de esta tesis en Comisión Federal de Electricidad.

Por otra parte es parte, es nodal en este trabajo ubicar el concepto de sustentabilidad dentro de la estrategia del *management* y encontrar su relación. El concepto de sustentabilidad surgió a nivel mundial en 1992, con la conferencia de las Naciones Unidas sobre el ambiente y el desarrollo (CNUAD), celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992,<sup>14</sup> cuando la comunidad internacional enfrentó el problema de la crisis ambiental.

#### **Definiciones de estrategia.**

Podemos empezar la palabra proviene del vocablo *strategos* se refería al nombramiento del general en jefe, que más tarde paso a significar el arte del general. Se revisará el concepto

---

<sup>13</sup> Vocablo en inglés para referirse al proceso de hacer que las actividades sean terminadas con eficiencia y eficacia a través de otras personas, que es la definición de administración.

<sup>14</sup> La energía después de Río: Perspectivas y retos, 1997, p. 8. Documento que presenta un trabajo sobre la energía desde varios aspectos, además de una propuesta de la energía y el desarrollo sustentable.

de estrategia desde la perspectiva de Mintzberg,<sup>15</sup> en sus dos libros dedicados a la estrategia. En el primero de ellos comienza a establecer que, es en el campo de la administración, estrategia, patrón o plan que integra las principales metas y políticas de la organización, y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar.

En esta definición hace mención que se trata de un plan, que contiene las metas y políticas de la organización y la forma en que serán llevadas a cabo y debe de tomar en cuenta los recursos con los que se dispone. las estrategias tienen tres elementos esenciales: *metas* u objetivos más importantes que deben alcanzarse, *políticas*, que son reglas y las *secuencias de acción* o programas que deben de lograrse dentro de un límite establecido.

A esta primera estructuración de los elementos es la dimensión del concepto de estrategia.

La segunda es referente a como se desarrollan en función de pocos conceptos clave, por ejemplo los recursos que deben ser asignados y como deben de coordinarse las acciones para apoyar a tal concepto.

La tercera dimensión abarca lo impredecible y desconocido es como la organización logra sus metas a pesar de lo aleatorio del comportamiento ante fuerzas externas.

La última dimensión es la cohesión total entre todas las estrategias principales de la empresa. En el libro El Proceso Estratégico Mintzberg<sup>16</sup> menciona que la palabra estrategia en cuanto a cinco definiciones:

---

<sup>15</sup> Mintzberg, El proceso estratégico, 1993 p. 5. Nos propone una definición, partiendo primeramente de conceptos como objetivos, políticas y programas para utilizar el concepto de estrategia.

<sup>16</sup> Ibid. p.14, En un campo difícil como la Estrategia es necesario auxiliarse de varias definiciones, como las que se presentan en este documento.

- *Estrategia como plan o curso de acción conscientemente determinado*, una guía para abordar una situación específica. Aquí la parte importante es que cuando se usa este concepto estrategia es una pauta para ganar el juego al contrincante.
- *Estrategia como patrón en un flujo de acciones*, es una consistencia en el comportamiento, tanto como si es intencional como si no lo es.
- *Estrategia como posición*, para ubicar a la organización dentro del medio ambiente en el que se encuentra.
- *Estrategia como perspectiva externa* es la ubicación en un entorno y en posiciones concretas y su manera particular de percibir al mundo.
- *Estrategia como perspectiva interna* es hacia el interior de la organización, sugiere que la estrategia es un concepto, la estrategia es una abstracción que se percibe en la mente de las partes interesadas.

Mintzberg<sup>17</sup> sugiere en sus definiciones que la estrategia es más que una idea de como enfrentar al enemigo o grupo de competidores, como Porter<sup>18</sup> lo propone, y nos presenta como elementos de un conjunto.

El concepto de estrategia, nos lo muestra en un entorno de la organización para comprender cómo se manejan los procesos, donde se desarrollan las estrategias.

---

<sup>17</sup> Ibid., p.7, sugiere el concepto ha sido utilizado como enfrentar al enemigo.

<sup>18</sup> Porter.,p. 23. Definición desde un análisis estructural de los sectores industriales.

En el libro Safari a al Estrategia, Mintzberg propone ubicar el concepto en distintas perspectivas y les llama escuelas, que nos permiten tener una una idea de lo que se enseña a los managents, en ellas. Las divide en diez y son:

- Escuela del diseño.
- Escuela de planificación.
- Escuela de posicionamiento.
- Escuela empresarial.
- Escuela cognoscitiva.
- Escuela de Aprendizaje.
- Escuela de poder.
- Escuela cultural.
- Escuela ambiental.
- Escuela de configuración.

Las primeras tres son de naturaleza prescriptiva se ocupan del modo en que debieran formularse las estrategias. Las tres escuelas que siguen consideran aspectos específicos del proceso de creación de estrategias y están más interesadas en describirlo. Cada una de las tres escuelas subsiguientes han tratado de ampliar el proceso de formación más allá de lo

individual a otros grupos y otros actores. La última escuela agrupa diversos elementos de las anteriores es una transformación de la prescripción a la descripción.

### **1.2.2. El concepto de estrategia desde la administración.**

El análisis de la estrategia se plantea como un problema desde la conducción y orientación de la empresa en el largo plazo. Recae la responsabilidad en su director, como principal actor. Se busca solucionar los problemas de toda organización con el concepto de estrategia y la determinación de políticas para alcanzarlos. Las partes del problema que se busca solucionar con el concepto de estrategia son: La definición conceptual de la estrategia, el proceso de participación en la estrategia de los diferentes elementos y la puesta en práctica de la estrategia. El concepto, según Ogliastri<sup>19</sup>, se ha llamado *estrategia* a la configuración de objetivos de largo plazo, a los criterios para orientar las decisiones fundamentales y al conjunto de políticas para llevar adelante las actividades necesarias.

Es básico mencionar que se debe de diferenciar en la administración entre *politica*, que es la manera de alcanzar los objetivos y *operación*, que son las actividades que comprometen una gran cantidad de recursos y conducen al logro de la estrategia. En la administración, la diferencia de cada concepto es en el nivel organizacional de la estructura y del responsable de esa actividad, de las acciones que realiza y su perspectiva temporal. La estrategia en la administración está marcada por lo que ocurre con sus dos recursos más importantes: capital (de donde se obtiene y en qué lo invierte) y lo que hacen sus management y trabajadores.

---

<sup>19</sup> Ogliastri., P.17, Nos presenta un enfoque desde la administración tradicional.

En el mismo concepto de Ogliastri<sup>20</sup> la dimensión temporal es parte importante, las decisiones estratégicas se toman continuamente o en un determinado momento, en algunos casos no permiten un proceso de planeación. Lo que importa en la estrategia es la duración de sus efectos de la decisión y no en el corto o largo plazo en que se realiza.

Dentro de este marco de planeación Steiner<sup>21</sup> nos propone una definición de planeación estratégica, no nos indica un concepto de estrategia si no más bien ubica a la planeación estratégica que cubre el concepto. Consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que la empresa tome mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los peligros.

Porter<sup>22</sup> por otra parte nos induce el concepto de estrategia hacia lo que llama *estrategia competitiva*, que consiste en relacionar a la empresa con su medio ambiente abarca lo que llama fuerzas sociales, económicas, de aspectos clave en el sector o sectores industriales en los cuales compite. Para Porter<sup>23</sup> la estructura del sector es importante e influye en la determinación de las posibilidades de la competencia. Existen tres estrategias genéricas para lograr el éxito y desempeñarse mejor que otras empresas en el sector en donde de encuentran:

- Liderazgo general de costos.
- Diferenciación.

---

<sup>20</sup> Ibid, p. 19. Nos dice que en empresas del sector público es definida con un periodo presidencial.

<sup>21</sup> Steiner, p. 12.

<sup>22</sup> Porter, p. 15.

<sup>23</sup> Ibid, p. 52.

- Enfoque o alta segmentación.

El liderazgo total en costos fue muy común en la década de los años setenta, que consiste en lograrlo mediante un conjunto de políticas orientadas a ese objetivo básico.

Requiere de instalaciones eficientes con gran volumen de producción, reducción de costos basados en la experiencia, controles y gastos indirectos.

La segunda estrategia consiste en la diferenciación, del producto o servicio que ofrece la empresa, creando algo que pueda ser percibido en el mercado como único.

Se logra obteniendo rendimientos mayores promedio en el sector donde se ubique.

La tercera es la segmentación que consiste en enfocarse en un grupo de compradores en particular, en un segmento o una línea de productos. Esta estrategia se formula para lograr un objetivo en particular.

### **1.2.3. Estrategia en el campo de la teoría organizacional.**

El uso del concepto de estrategia, en las organizaciones, no ha tenido una definición clara, ya que en anterior punto de la administración se ha usado con planeación estratégica. El inicio es en el ámbito militar y después se traslado al comercio, cuando se tuvo una visión de la competencia y se relacionó con el concepto desde el punto de vista militar, de la conceptualización que se hace de los campos de batalla. La estrategia es considerada como una rivalidad entre semejantes de un juego definido y compartido, con la similitud que tiene una organización en un ambiente competido.

Para Whipp citado por Ramírez y Navarro<sup>24</sup> la estrategia en la teoría de la organización tiene un campo temprano, empezando en los sesentas, con la conglomeración de metas, en los setenta con la consolidación de objetivos, los ochenta con la desmasificación y finalmente en los años noventa con la reestructuración de estrategias.

En el trabajo de Knights y Morgan, citado por Navarro<sup>25</sup>, se establece que la estrategia no es simplemente una técnica o un cuerpo de conocimiento sino que es esencialmente un discurso, donde los distintos lenguajes, símbolos e intercambios giran alrededor del sujeto de la estrategia. La estrategia es un mecanismo de poder, se basa en un conocimiento complejo de la realidad. Engloba la aleatoriedad, la importancia de los actores, conflicto y poder.

El concepto de estrategia contiene tres componentes básicos: individuos, organización y ambiente a nivel de análisis y dentro de varios enfoques: clásico, contingente, socio-político, socio-cognitivo y crítico.

- Clásico. Considera que sólo los gerentes son racionales y tienen la libertad, mientras que el resto de la organización no son racionales y están determinados. La organización es un sistema externo a los individuos basado en la cooperación, forma conducta de los individuos y en particular de los que están en los niveles bajos. El medio ambiente es visto en el sentido de que existen otras empresas y condiciones de equilibrio.

---

<sup>24</sup> Navarro, p. 54.

<sup>25</sup> Ibid, p.58.

- Contingente. Considera que para cualquier acción que se realice hay patrones universales de comportamiento. El objetivo es encontrar las variables que median entre el ambiente y determina la vida de la organización.
- Socio-político. Los individuos tienen cierta capacidad para la acción, pueden demostrar sus capacidades dentro de la organización, que son el resultado de las acciones de distintos grupos dentro de la organización. La organización es representada como una salida de varios centros de actividades negociadas y salidas individuales negociadas. El medio ambiente es limitante para las empresas es complejo y limitante.
- Sociocognitivo. El individuo es poseedor de múltiples racionalidades, cierto nivel de competencia y es el principal punto de interés. La organización es un conjunto de coaliciones concretas entre individuos o grupos. El medio ambiente es una realidad subjetiva construida por los individuos.
- Crítico. El individuo no es completamente libre para actuar por sí mismo, pero tampoco enteramente determinado. La organización es vista como un fenómeno debido a la acción individual y colectiva. El medio ambiente es visto como una forma de comunicación.

### **Etapas de la Estrategia.**

Para Steiner,<sup>26</sup> de que cada organización debe de identificar como una premisa elementos – pasados, presentes, y futuros-, que son de gran importancia para el crecimiento y análisis de la situación en particular en la que se encuentra e inicia con:

- Expectativas de los principales intereses exteriores. En una empresa necesita identificar, cuáles son los intereses de sus principales elementos, y como se espera que cambien, sociedad, comunidad, accionistas, clientes, proveedores y acreedores.
- Expectativas de los principales intereses interiores. En una organización los directores y empleados tienen intereses que también deben ser apreciados, aquellos que provienen de los sistemas de valores.
- Base de datos. Es en donde se le da más importancia porque de aquí depende la evaluación, y los encargados identificarán los cursos alternativos y la información incluye: desempeño pasado, situación actual y expectativas futuras
- La información es sobre: ventas, utilidades, rendimientos de las inversiones, participación del mercado, productividad de los empleados.
- Capacidad directiva, habilidades de los empleados, competencia, imagen corporativa e intereses de los principales clientes.

---

<sup>26</sup> Steiner, p.18

- Pronósticos de mercado, tendencias económicas seleccionadas, tecnología y regulaciones nacional e internacional.
- Análisis de oportunidades, peligros, debilidades y potencialidades. En este paso su propósito fundamental para la planeación es descubrir las oportunidades y peligros futuros para elaborar planes ya sea para explotar o para evitarlos.

Porter<sup>27</sup> nos proporciona lo que llama “Círculo de la estrategia competitiva”, es un medio para articular los aspectos clave de la estrategia competitiva de la empresa. En el centro del círculo están los objetivos de la empresa, que forman su definición general de cómo se desea competir y de sus objetivos específicos económicos y no económicos. Los radios del círculo son las políticas clave de operación con las cuales la empresa busca alcanzar esos objetivos. Las políticas son: ventas, comercialización, compras, mano de obra, investigación y desarrollo, finanzas y mercado objetivo por citar algunas.

La formulación de la estrategia competitiva involucra cuatro factores, que son los límites del éxito.

- Fuerzas y debilidades de la empresa. Es su perfil de activos y habilidades en relación a la competencia.
- Valores personales del ejecutivo clave. Son las motivaciones y las necesidades que implanta la estrategia elegida.

---

<sup>27</sup> Porter, p.16

- Oportunidades y riesgos del sector industrial. definen el ambiente competitivo.
- Las expectativas de la sociedad. Reflejan el impacto sobre la organización, factores como políticas gubernamentales.

Para Ogliastri<sup>28</sup> considera que la planeación estratégica se desarrolla en tres niveles, El primero consiste en definir la filosofía general de la empresa: relaciones con accionistas, empleados y clientes; los objetivos del portafolio de inversiones; las políticas corporativas comunes, de personal principalmente y el conjunto de normas y hábitos que norman la cultura organizacional.

El segundo paso se analizan los factores externos, los escenarios alternativos que se presentaran en el desarrollo, los aspectos de la estructura de la organización, la planeación y los objetivos generales.

La tercera parte tiene lugar en las llamadas unidades estratégicas de negocio estructuras con autoridad, uso de recursos, las cuales analizan sus propias estructuras, su misión o propósito esencial a la luz de toda la organización sus condiciones actuales y futuras.

En cuarta etapa se realizan las matrices de evaluación y planeación la más usada es la del grupo Consultor de Boston<sup>29</sup>. Consiste en evaluar o determinar la participación de mercado- básicamente si es alta o baja-, correlacionada con el nivel de crecimiento o de demanda. Por

---

<sup>28</sup> Ogliastri, p.31.

<sup>29</sup> Modelo que predominó en la década de los años sesenta, esta matriz analiza las condiciones del mercado de una empresa en función de dos variables: tasa de crecimiento de la industria y participación de mercado. El modelo supone que una vez establecida la posición en la que se encuentra la empresa es aplicar una estrategia recomendada.

otra parte la empresa consultora McKinsey<sup>30</sup> introdujo la llamada matriz de valor medio con más elementos de análisis que la matriz anterior; por último la matriz del ciclo de vida ya que la organización depende del ciclo del producto mercado, el punto donde se encuentra determina las necesidades de inversión.

La quinta etapa consiste en la consolidación y compromiso de las áreas funcionales con las acciones estratégicas propuestas por los negocios.

La sexta etapa es la consolidación final de las estrategias funcionales de cada negocio dentro de un planteamiento conglomerado.

La séptima etapa es el establecimiento de programas estratégicos y la determinación de la secuencia de acciones.

La octava es la presupuestación en todos los niveles.

Mintzberg<sup>31</sup> menciona las etapas que están comprendidas en una de las escuelas usadas para acercarnos a comprender lo que es la estrategia, se le llama la escuela de la planificación sus etapas son:

- Etapa de fijación de objetivos. es una cuantificación de los objetivos de la organización.
- Etapa de verificación externa e interna. Es la elaboración de pronósticos que se realizan respecto del futuro.

---

<sup>30</sup> McKinsey recomienda que sus clientes detecten tres o cuatro aptitudes con base en las cuales puedan delimitar sus acciones estratégicas.

<sup>31</sup> Mintzberg, p.71.

- Etapa de evaluación de estrategia. Es un proceso de cuantificación del valor, que tiene la organización.
- Etapa de la puesta en operación de la estrategia. es una descomposición de planes estratégicos, seguidos por planes a mediano plazo y después de planes operativos.

#### **1.2.4. Cambio en el paradigma de la estrategia.**

Una propuesta de T. Clarke y S. Clegg<sup>32</sup> en los cambios estructurales de una amplia gama de industrias manejadas por la globalización, electrónica, informatización, expectativas del cliente; nuevas demandas sociales y ambientales han hecho un ambiente más turbulento e imprevisible reduciendo la vida de productos, sistemas de calidad. La confianza de los años sesenta se ha transformado en preocupaciones de los directivos buscando la supervivencia de las organizaciones. La propuesta es un cambio en las estrategias, cambio en la dirección del negocio, innovación es la palabra, una relación empresa-sociedad, se propone reinventar a la industria y obtener de los actores la productividad del conocimiento.

El proceso de ser mejor llevo a las empresas a usar la consultoría, con ello un crecimiento meteórico en estrategias como reingeniería alrededor de la eficiencia y eficacia., buscando mejorar el retorno de la inversión, cortando costos para elevar el ingreso. En el campo de la estrategia se dirigió hacia una organización que aprende y se adapta a los cambios en forma evolutiva y se plantea preguntas como:

¿Es la estrategia un proceso de arriba-hacia abajo o de en medio hacia afuera?.

---

<sup>32</sup> Clarke, p.12.

¿Es la estrategia más sobre hacer o sobre pensar?

¿Es la estrategia probable o retrospectiva?

Las variables que han impactado en el cambio de la manera de pensar en torno a la estrategia en las organizaciones son:

Ambiente competitivo y cambiante.

Desregulación.

Cambios estructurales.

Fusiones y adquisiciones.

Preocupaciones medioambientales.

Menos proteccionismo.

Expectaciones de los clientes cambiantes.

Competencia global.

Las tensiones de la estrategia en cuanto a las opciones que tiene son: centralización contra descentralización, competencia-colaboración; estrategia emergente-estrategia diseñada.

Los cambios en el paradigma que se han hecho son: paradigma modernista, paradigma posmodernista y nuevo paradigma posmodernista y son analizados en seis dimensiones:

El papel del administrador.

La naturaleza de los cambios y éxitos.

Expectaciones de los niveles bajos de la organización.

La actitud de planear.

Actitud a los eventos de cambio.

Requisitos de la organización.

### **Paradigma Modernista.**

Es el paradigma dominante de los años sesenta y setenta, se basó en el trabajo de Ansoff y es un proceso de analizar datos duros para tomar una decisión sobre lo que la empresa debe de hacer, como un intento de justificar las decisiones y depende de las técnicas que son usadas para clasificar y evaluar. El ejecutivo toma las decisiones ejecutivas y dirige el destino de la organización, el futuro es programable, es conocido y controlable, las estrategias se centran entre cerrar el espacio entre la posición actual y los objetivos futuros.

### **Paradigma posmodernista.**

Peters y Waterman<sup>33</sup> son los pioneros de este paradigma en su libro de “En busca de la excelencia” se hace énfasis en la importancia de los valores, se menciona que los anteriores paradigmas no funcionan y se requiere del fortalecimiento de otros participantes de la organización. La parte directiva es el creador de condiciones de creatividad de todos los actores y se apoya en ellos, se tiene una capacidad de aprender rápidamente, promueve la diversidad y emotividad en lugar de la racionalidad.

---

<sup>33</sup> Peters, p. 54.

### **Nuevo Paradigma Posmodernista.**

Esta nueva propuesta ve que la parte directiva de la organización no se guían por un sistema racional-analítico de planeación estratégica es responsable de un liderazgo intelectual, debe de prever el futuro, existe un ambiente turbulento y discontinuo, se aprende de la experimentación.

#### **1.2.5. Sustentabilidad: Paradigmas del management.**

Las estrategias que llevan a cabo las organizaciones tienen una relación directa con la sustentabilidad ya que se controlan los recursos, tecnología y propuestas de decisión en las empresas. Una de las mayores dificultades es las metas de beneficio y crecimiento no afecten al balance natural de la tierra se busca pues un balance y no una explotación, mediante el diseño de procesos de producción y productos los cuales no sean peligrosos y usen poca energía. La sustentabilidad es un concepto generalmente aceptado, es visto como un deseo y una medida del impacto de la actividad económica en el medio ambiente. Ahora se debe de ver límites para las actividades que se realizan y el medio ambiente pueda soportar. Los beneficios y crecimiento debe de incluirse una variable que es el medio ambiente.

Muchas empresas concentran su atención en los beneficios y el daño es calculado (medido por otros organismos, generalmente gubernamentales) por medio de regulaciones y comités de normalización. Sustentabilidad representa un nuevo paradigma de pensamiento estratégico y actividades de negocio, ya que puede ayudar a proveer beneficios por medio de la diferenciación (ya que es una empresa responsable del medio ambiente) y una visión de negocios entre lo económico y la salud de los ecosistemas.

Las organizaciones deben verse como parte de una gran sociedad y del medio ambiente, las estrategias de sustentabilidad no son estrategias de compromisos no se diseñan para que hagan “poco daño” a los ecosistemas son estrategias integradas y dan sobre vivencia de la empresa a largo plazo.

### **Economía global.**

La economía global tiene tres interdependencias y son:

Economía de mercado.

En el sistema mundial del comercio y la producción, el 25% de la población vive en un mercado económico desarrollado. Los niveles de contaminación se reducen en las economías desarrolladas, por fuertes regulaciones y la relocalización de las industrias hacia las economías llamadas emergentes.

### **Economía de sobrevivencia.**

Es la que se da en las partes rurales y algunos puntos de las ciudades de los países subdesarrollados, la población subsiste a atender sus necesidades básicas. La industria extractiva y el desarrollo de la infraestructura ha degradado el ecosistema del cual la gente depende.

La economía de supervivencia es la que tiene la mayor infraestructura desarrollada incluyendo presas, carreteras y plantas de energía, son adquiridas por agencias internacionales y bancos, lo que contribuye más al consumo global.

### **Economía Natural.**

Consiste en los sistemas naturales que soportan el mercado y la economía de supervivencia.

esta se refiere a los recursos no renovables como el petróleo, agua y bosques.

### **Estrategias ambientales.**

Las fases en la estrategia ambiental son:

Prevención de la contaminación.

El primer paso de las empresas es pasar de prevención de la contaminación a control de la contaminación. El control envuelve limpiar los desperdicios después de que han sido creados; prevención es minimizar o eliminar el desperdicio antes de ser creado. Las estrategias de la prevención de la contaminación dependen de los esfuerzos de mejora continua para mejorar el desperdicio y el uso de la energía. Un incentivo para la prevención es el ahorro en costos, combinando con los estándares globales para sistemas de administración ambiental como la norma ISO14000.

### **Manejo del producto.**

Se enfoca no solo a minimizar no solo la contaminación de la manufactura sino también el impacto ambiental asociado con el ciclo completo de vida del producto, envuelve fundamentalmente cambios en el diseño del producto. Una estrategia para el ambiente busca tener productos que son más fáciles de recuperar, reusar o reciclar. Incluye una tarea completa en todas las entradas del producto y una reexaminación desde como es usado por los clientes hasta su disposición.

**Tecnología limpia.**

Sabiendo que en muchas industrias son insustentables, se busca hacer investigaciones modernas usando biotecnología (reemplazo de químicos usados en la agricultura y sin contaminar), bioingeniería (en vez de pesticidas tener campos sustentables).

El management tradicional busca los objetivos de crecimiento y retorno de la inversión, el cambio en el paradigma es el llamado management ecocéntrico, a través de productos más amigables, con diseños ecológicos, embalaje y uso de materiales. Se orienta a usar baja energía, cantidades menores de recursos, eficiencia ambiental y tecnologías apropiadas de producción. Por la parte de la organización las empresas que tienen el paradigma ecocéntrico son escalables apropiadamente, proveen un trabajo importante, tienen participación descentralizada en la toma de decisiones; tienen diferencias salariales menores entre los empleados y poseen estructuras no jerárquicas.

**Estrategia de negocio.**

Enfocarse en sustentabilidad requiere describir las estrategias de negocio. Tomar el planeta entero como el contexto en el que se realizan los negocios, las empresas se deben de preguntar si son parte de la solución a los problemas sociales y ambientales o parte del problema. Es llevar a cabo un análisis del ciclo de vida para cuantificar los efectos ambientales de toda la manufactura y el flujo de energía.

Una evaluación en cada nivel permite percibir el impacto global de productos con un alto impacto ambiental. Los productos con potencial bajo de mercado y alto impacto ambiental deben ser abandonados y los productos con alto potencial de mercado y alto impacto

ambiental deben ser mejorados, para minimizar el impacto. Se tiene entonces lo que se llama ecosistemas industriales que ven a las organizaciones dentro de un ciclo total de recursos, energía, impacto ambiental y capital. En principio es posible diseñar ecosistemas industriales que emulen la autosuficiencia con el ecosistema balanceado. Consiste en una red de organizaciones buscando minimizar la degradación ambiental utilizando los desperdicios y los productos intermedios de otros y compartiendo el uso de recursos naturales.

#### **1.2.6. Estrategia ecológica competitiva.**

La propuesta inicial de Porter<sup>34</sup>, de que las organizaciones deben de responder rápidamente a los cambios en el mercado y de los competidores con medidas de eficiencia y de actuación agresiva, se ha criticado por ser una propuesta estática, que no responde a los cambios dinámicos y a las tecnologías cambiantes. Su propuesta de que la estrategia es la creación de una única valiosa posición, involucrando todas las actividades de la organización.

Porter<sup>35</sup> propone una nueva estrategia competitiva que al implementar tecnologías medioambientales se obtienen más beneficios significativos con la minimización de residuos y aumentos en la eficacia, la optimización y la calidad. Las empresas o países adoptan normas estrictas para obtener “ventajas” de las empresas que cumplan primero gana una nueva posición promotor de un medio ambiente.

---

<sup>34</sup> Porter, p.13.

<sup>35</sup> Porter/Claas p.122.

En su estudio considera a la industria de la flor Holandesa que ha respondido al aumento de leyes y regulaciones severas que restringe el uso de pesticidas, herbicidas y fertilizantes en la tierra y en el agua. Se reporta que las empresas han creado un sistema de invernadero cerrado de recirculación llevando a reducir la necesidad de fertilizantes y pesticidas, se recircula el agua. El sistema minimiza la variación en las condiciones de producción porque las flores son cultivadas en plataformas accesibles.

La idea principal es que la prevención de la contaminación es un buen negocio, incluir políticas medioambientales reduce los costos y propone una mejor imagen en los consumidores. Las inversiones medioambientales siempre son positivas el objetivo es buscar la manera de usarlos eficientemente para mejorar la calidad del producto, o en el desarrollo de nuevos productos y mercados al diferenciarse con productos que protegen el medioambiente. El tener en las empresas una ecología industrial puede guiar a la estrategia de la organización en sus esfuerzos de reforzar la competitividad, productividad de sus recursos.

La propuesta puede ayudar a las empresas para agregar valor o reducir los costos de producción de sus procesos. El enfoque de la ecología industrial se dirige a los materiales y la energía que utiliza pero no explica otras variables que contribuyen a la competitividad de la organización.

En esencia el pensamiento es proporcionar argumentos políticos sólidos para reducir la influencia de grupos de presión frente a las normas medioambientales. Además de instrumentos basados en el mercado podrían funcionar mejor si la innovación es endógena y es necesario disminuir el comportamiento de búsqueda de rentabilidad por parte de las

empresas. El uso de esquemas fiscales como medidas de presión para establecer medidas medioambientales puede ser una solución, sólo en los contaminantes del aire, pero en la contaminación del suelo es más difícil de establecer los daños.

### **Reflexiones.**

En este capítulo se han revisado dos temas fundamentales para el desarrollo de este trabajo de investigación:

En primer lugar, mediante una breve descripción de la importancia del Sector Eléctrico para soportar el crecimiento de la sociedad mundial, se puso de manifiesto las condiciones que privan actualmente en la zona, geográfica y comercial, en la cual se encuentra insertado nuestro país y de la cual depende en gran medida el futuro económico de la nación, poniéndose en evidencia tanto las oportunidades y corresponsabilidades que se han adquirido internacioalmente mediante la firma de diferentes tratados y acuerdos comerciales, de los cuales el establecido con los Estados Unidos de Norteamérica y con el Canadá, -TLC o NAFTA-, sobresale por su importancia, tanto en virtud de la ubicación física de estos países, como por los volúmenes y valores monetarios de las transacciones que se llevan a cabo y, que para el caso de México, representan un gran porcentaje del total de su comercio exterior.

Por otro lado, bajo una visión de sistemas, se destacaron los problemas de carácter técnico y ético relacionados con las posibles alteraciones que pueden ser provocadas al medio ambiente y que obligan, mediante una gestión adecuada del conocimiento a la búsqueda de la creación e innovación de nuevas tecnologías y procesos que eliminen o, al menos, limiten los efectos nocivos que la generación y empleo de este tipo de energía tenga en el

futuro, manteniendo en forma prioritaria el principio de sustentabilidad de los sistemas ecológicos, mismo que debe prevalecer sobre factores de carácter económico y de corto plazo.

En segundo lugar, se ha realizado una primera aproximación a los conceptos que algunos investigadores actuales, como Michel Porter y Henry Mintzberg, entre otros, han aportado sobre los temas de la planeación estratégica y la administración de ésta y que orientarán en buena medida los planteamientos que se presentarán en los siguientes capítulos del presente trabajo.

Es innegable, que nunca, como en estos tiempos en que la dinámica de los cambios y la intensidad de las interrelaciones entre países y grupos de poder económico mantiene un ritmo acelerado, el administrador requiere mantener una visión estratégica que contemple en forma integral los cada vez más complejos entornos en que se desarrollan las actividades sociales y de esa manera adecuar con oportunidad, planes, programas y estructuras con la agilidad y flexibilidad que los diferentes actores exigen y legitimizan a las organizaciones modernas.

## **CAPÍTULO 2.**

### **LA SUSTENTABILIDAD: GOBERNABILIDAD Y ESTRATEGIA.**

*El problema de nuestros tiempos es que el futuro ya no es lo que era.*

*Valéry, Paul Ambroise*

#### **2.1. Gobernabilidad y legitimidad.**

##### **2.1.1. Cambio organizacional.**

Las reformas de los gobiernos es una idea sustantiva de todos los países, se ha impulsado reformas administrativas, desde privatizaciones de empresas que eran controladas por el estado hasta programas de reestructuración global de aparatos gubernamentales<sup>36</sup>. El objetivo es convertirse en espacios altamente eficientes, compactados y mayor responsabilidad a la sociedad que sirven.

Se plantean grandes estrategias o “modelos“ a seguir, considerando que los gobiernos son homogéneos, para generalizar la aplicación de tales modelos, estrategias y teorías administrativas para llevar a cabo una reforma.

En las organizaciones gubernamentales no actúan de manera lineal, ni en una forma lógica e integrada, a las organizaciones lo componen los individuos y grupos con intereses específicos. Las acciones de estos actores y los grupos adquieren un sentido diferente en

---

30 Tal es el caso de nuestro país que en el. Presupuesto y gasto del 2004 se tomará una medida de ajustar las estructuras para despedir a 50 mil empleados federales, la jornada. 8 de enero 2004.

cada organización. Los recursos se movilizan y se aplican, las estrategias se generan y luego se implementan. Las normas, leyes y reglas operan en la práctica, se actúan en patrones relacionales de poder, cuya lógica está en la posición organizacional que se domina y en las reglas e interpretaciones.

Las organizaciones son espacios sociales creados en una dinámica de sociedades heterogéneas que se desarrollan a través de esquemas interpretativos y de toma de decisiones contingentes. Responden a una ley, a una normatividad que les dio vida, nacen por mandato externo predeterminado, sus resultados son esperados sin considerar necesariamente condiciones específicas de existencia de cada organización.

Desde que nacen construyen su propia dinámica, se enfrentan a su propio contexto y constituyen su estructura y cultura interna. Entender a las organizaciones gubernamentales, parte de aceptarlas como tales: como organizaciones “flojamente acopladas”<sup>37</sup>. La vida de la organización gubernamental es continuamente afectada por las condiciones políticas del gobierno que la constituyeron y la sostiene. Al mismo tiempo, la dinámica organizativa desencadena cambios en la estrategia en la inducción de políticas que se desarrollan en el tiempo.

La sustentabilidad implica un cambio dentro de la organización que debe ser visto como un estado perenne de la organización más que como un problema pasajero. Cambiar no sólo es remover algunos puestos o cancelar proyectos, ni modificar el organigrama oficial de la organización. Cambiar implica una serie de eventos que suceden en la organización y que son observables. Se puede hablar de cambio como un fenómeno que abarca a toda la

---

<sup>37</sup> Weick, p. 45.

organización pero involucrando sólo una parte de ella e involucrando a nivel de los individuos.

La definición de cambio que nos interesa es la de fenómeno de ambigüedad administrativa que se produce por la completa interacción entre distintos individuos, problemas, soluciones y toma de decisiones<sup>38</sup>, es decir el cambio no solamente se desarrolla de acuerdo con planes o proyectos de cambio.

Cambiar y organizar son nociones diferentes. El primero es una mutación a lo nuevo. El segundo nos lleva al orden, coherencia. En las organizaciones ambos conceptos existen, y se confunden, se enfrenta pues a la realidad que sucede en las organizaciones. Las organizaciones no pueden ser entendidas sin algún tipo de orden ni como un simple arreglo estable y estático. El cambio organizacional es un fenómeno que puede ser visto no de una manera sino de muchas formas; que puede ser entendido no desde un punto de vista sino de múltiples perspectivas; que puede ser interpretado no sólo en un sentido sino en varios y, a veces, contradictorios entre sí.

El concepto de cambio organizacional desde un enfoque de "sistema flojamente acoplado". Su base conceptual es la ambigüedad en una organización y se desarrolla cuando no hay una relación causal entre los eventos o agencias que componen la organización. Su otro concepto clave es la incertidumbre la cual se deriva del control limitado que tienen los individuos sobre los procesos organizacionales. La definición de organización propuesta por Arellano<sup>39</sup>:

---

<sup>38</sup> Cohen, p. 78.

<sup>39</sup> Arellano, p. 62.

Anarquía organizada, es aquella organización donde no hay claridad en los objetivos perseguidos, la dinámica de trabajo presenta cursos de acción inciertos. El cambio es un proceso de acciones en donde convergen múltiples actores, problemas soluciones y recursos.

El otro enfoque para entender a las organizaciones gubernamentales es el de sistema racional. Racionalidad comportamientos individuales y colectivos que describen cadenas, medios y fines. La organización es un arreglo humano jerarquizado y controlado linealmente que persigue ciertos fines u objetivos previamente establecidos. El cambio es planeado como el resultado de un proceso secuencial susceptible de ser dirigido y controlado.

Cambiar la organización es cambiar su funcionamiento a partir de un plan de reestructuración organizativa; cambiar son todas aquellas modificaciones cotidianas que se registran a diario en las organizaciones. Cambiar cosas con diferentes grados de complejidad y abordadas en diferentes niveles de análisis.

Las organizaciones gubernamentales difieren de las privadas ya que su entorno es sumamente complejo, los objetivos son diseñados desde el exterior, nacen y actúan dentro de marcos jurídicos ya establecidos y la obtención de sus recursos es muy distinta. Además, en muchos casos son autoridad; en cuanto a que pueden crear o extinguir determinadas situaciones de su contexto y en otras personas u organismos.

### 2.1.2. Cambio en estrategia.

El diseño de estrategias a un cambio dentro de la organización es un proceso parcial de inducción de estructuras, normas, reglas, comportamientos y valores o más, que una técnica aislada. El cambio no puede dirigirse y controlarse integralmente, cualquier esfuerzo de transformación radical en una organización generará comportamientos adapivos, de resistencia y simulación entre los actores; reacomodos de espacios y capacidades de influencia a las nuevas condiciones.

Los actores generan los espacios, la legitimidad, la direccionalidad el proyecto de cambio. Utilizan las estructuras para apoyarse, interpretan las normas para dar sentido a su acción, manipulan la información en el sentido de apoyar ciertas posiciones.

El intento de uniformar el comportamiento organizacional sin eliminar la posibilidad de libertar del actor se le conoce como *estrategia*<sup>40</sup>. Una de las bases de la estrategia en los estudios organizacionales es el argumento de las coaliciones organizacionales capaces de generar estrategias que rijan la direccionalidad del grupo que las compone. Es indispensable un acuerdo entre los actores, en términos de la dirección y sentido de la organización, en el presente y en el futuro.

El esfuerzo de integración de una direccionalidad organizacional acordada por lo menos por las coaliciones más poderosas de la organización, permite presumir la capacidad de integración de las estructuras, normas, procedimientos y valores que la organización debe perseguir, si desea adaptarse e influir en su entorno.

---

<sup>40</sup> Arellano p.338

El reto está en que los grupos que buscan realizar proyectos sobre una realidad que es esencialmente conflictiva, en principio no racional ni predecible como es la sustentabilidad. La estrategia se utiliza cuando el resultado de la acción depende de la decisión e intervención de múltiples actores relacionados.

### **Enfoque de la estrategia en las organizaciones.**

Enfoque de planeación estratégica.

Parte del concepto de competencia, de selección natural de cualquier organización que se desenvuelva, solo el más apto puede sobrevivir. La vida de las organizaciones es compleja con una gran incertidumbre, de manera que la planeación estratégica se basa en una planeación del futuro para lograr el control y direccionamiento; se debe planear el contexto de la organización ante la idea de este enfoque de adaptarse al medio.

La principal preocupación de las organizaciones es la determinación de la principal variable de sobrevivencia, al principio se encontraron una o dos pero después se encontró varias que llevaron a lo que se llama análisis estratégico. La gran dificultad de este enfoque radica en que es una predicción del futuro, como un mecanismo para reducir la incertidumbre, la implementación es de arriba hacia abajo. Es una tarea difícil ya que al traducir el plan a acciones sencillas, a medida que se baja en la organización aumenta la dificultad. Es eficaz para elaborar tareas específicas. En algunos casos se denomina planeación financiera y de mercados.

El mecanismo de la planeación estratégica para hacer la estrategia deja las siguientes observaciones:

- No es cuestión de planear sino también de implementar, esto en relación con los actores de la organización.
- No es posible encontrarla como tal, se confunde con el término de táctica, donde se trata de realineamientos o ajustes que se hacen para lograr las metas.
- Los diagnósticos no aspiran a predecir el futuro o toman una realidad organizacional, por lo que se toma como una herramienta heurística.
- No trata con realidades heterogéneas, multiformes y, por principio, conflictivas.
- Hay una direccionalidad de los procesos, no se centra en la predicción.

### **Enfoque de la administración estratégica.**

En este enfoque la idea es que la estrategia debe preocuparse más por los contextos políticos y sociales, aparte de reconocer a las personas que se encuentran dentro de la organización, como parte del éxito en el logro de metas.

Así derivó una visión de la planeación estratégica que no sólo tomaría en cuenta a los miembros de la organización sino, incluso, todo aquel que afectara o fuera afectado por la estrategia de la organización. El término en inglés es *stakeholders* (agentes influyentes)<sup>41</sup>. De esta manera se busca responder a las necesidades de los agentes influyentes, con un compromiso de los actores de la organización con la propia estrategia.

Consta de dos etapas, la primera etapa es la formulación que incluye todas aquellas actividades que conducen al establecimiento de los objetivos y misión globales de la

---

<sup>41</sup> Clake, p. 263.

empresa. La segunda es la implantación de el uso de herramientas administrativas y organizacionales para dirigir y asignar recursos, con el fin de lograr los objetivos.

En realidad son fases: una política y la otra de ejecución, una vez que la política ha sido definida por los actores interesados o se busca satisfacerlos de alguna manera, la estrategia se inclina a la implementación administrativa eficiente de estos acuerdos, reglas y procedimientos; los actores se ajustan o se resisten al cambio, también se tiene una direccionalidad.

### **El enfoque de la gestión estratégica.**

Dada la dinámica en se vive en las organizaciones la estrategia no es solamente una adaptación al contexto. Éste se construye y es afectado según lo determina la realidad y las realidades múltiples de todos los actores. Es un proceso de adaptación de las intenciones de los grupos a la realidad. Se genera una propia relación entre las coaliciones organizacionales, se permite acordar procedimientos, elaborar argumentos, establecer acuerdos sobre criterios sistemáticos.

En la realidad la estrategia es observable como una decisión de la organización o más precisamente de algunos actores (por lo general la parte directiva) respecto al camino a seguir y la justificación de porque es importante seguir ese camino. La estrategia no es una acción ni define actividades, es sólo la direccionalidad en el sentido de acción colectiva, afecta los nodos fundamentales de la relación de los actores organizacionales. Es decir la estrategia se establece la dirección base del comportamiento futuro de la organización, con lo afecta la movilidad de coaliciones de los actores.

Los elementos que involucra son tres. El primero es la acción colectiva, la razón de estar juntos y cooperar, denominado misión estratégica. El segundo es el establecimiento de una noción de la realidad, un ancla entre lo deseable y lo identificable como posible, a este se llama diagnóstico estratégico. Con el diagnóstico estratégico se ubica a los actores, sus aspiraciones y sus relaciones, se establece un juicio sobre las posibilidades de estas relaciones y sus límites actuales y estructurales, a fin de guiar a la organización a las metas. El tercer elemento es la implementación, se construyen los espacios donde hay que acertar para hacer cumplir la estrategia es un proceso de negociación entre los diversos actores de la organización.

La estrategia en las organizaciones gubernamentales va en el sentido de fundar un proceso para establecer una base de discusión y negociación, entre los diversos grupos organizacionales.

## **2.2. Transformación Estratégica.**

Es un enfoque que analiza las interacciones en y entre los grupos informales y formales de una organización, en el la organización es vista como un “grupo de grupos”<sup>42</sup>, y está sujeta a que los grupos tienden a apoyar el orden de las cosas establecido y suprimen rotundamente la tensión percibida por los actores a medida en que el grupo produzca resultados satisfactorios para sus miembros.

Las ideas comunes que emergen de esta manera son una fuente importante de cambios estratégicos. Para la interacción de los actores y los grupos deben de establecerse los cambios llamados de primer orden en el pensamiento y comportamiento. El segundo orden

---

<sup>42</sup> Sigismund, p. 120.

para el cambio es cualitativamente diferente: permitir incluso facilitar las impugnaciones al orden de las cosas establecido, se debe tolerar las nuevas maneras de pensar.

Los actores son capaces de una gama similar de reacciones del conservadurismo al entusiasmo respecto a nuevas ideas, y su interpretación de la situación del grupo puede inducirlos a expresar opiniones y nuevas ideas. En conjunto tales cambios en la participación y composición de los grupos pueden diluir la fortaleza de éstos o contribuir a su vinculación en torno a actividades significativamente distintas.

En el contexto de la organización, la inercia preserva su definición como compromiso, la inercia de la organización tiende a aumentar al paso del tiempo<sup>43</sup>, la implantación de estrategias presupone cierto grado de compromiso. Si las demandas básicas se satisfacen, se formularán políticas y procedimientos con rutinas para incrementar la confiabilidad, se dice entonces que la organización iniciará un proceso de institucionalización. Las acciones de compromiso se observan con gastos en activo fijo y capacitación de empleados, y otros menos tangibles, como con proveedores, clientes que son imposibles de transferir a otra estrategia.

A medida que se busca un cambio en los compromisos los miembros de la organización se sienten más motivados a operar con el nuevo cambio, se establecen mecanismos administrativos para predecir los resultados. En el periodo inmediatamente posterior a una nueva estrategia, la inercia es relativamente baja, pero cuando transcurre el tiempo, la inercia y resistencia se reducen a establecer una adopción de la nueva estrategia. Es

---

<sup>43</sup> Ibid. P. 123.

importante mencionar que la adopción de cada nueva estrategia depende de la organización, la inercia puede reducirse si la confianza en la nueva estrategia empieza a desvanecerse.

La tensión de la organización<sup>44</sup> es un concepto que expresa las formas en que la estrategia actual no es satisfactoria y refleja la insatisfacción de los grupos de interés con el desempeño actual. La tensión siempre está presente ya que ninguna estrategia es perfecta, aumente sino se cumple con las expectativas y con el ambiente dinámico en que se encuentran las organizaciones; demandas legales que tenga la organización, nuevos competidores y pérdidas de contratos son del tipo más frecuente de tensiones que tiene una organización.

### **2.3. Transformación Institucional.**

Con la crisis de la legitimidad de las instituciones públicas, se ha generalizado la imagen de organizaciones gubernamentales como menos inteligentes ante la sociedad. Se piensa en entes inmutables ante la realidad del entorno.

Entender el proceso de cambio del entorno de las organizaciones gubernamentales es un proceso adaptativo, ya que poseen una gran capacidad de movilidad interna que les permite mantenerse, aun cuando la pugna interna por el poder pareciera desarticularlas.

El cambio mediante la adaptación se explica porque la organización no solo cambia en función de las fuerzas externas sino también se produce un cambio por la necesidad que tiene, la propia organización, de ajustar algunos de sus componentes a un nuevo equilibrio de sus fuerzas internas.

---

<sup>44</sup> Idem, p. 125.

El proceso adaptativo consta de tres componentes; un primer elemento es cuando la organización que, ante una situación dada, decide llevar a cabo algún proceso de innovación. La innovación que tienen las organizaciones gubernamentales supone un efecto multiplicador de cambio y ajustes diversos, algunos se desarrollan en forma anticipada; estos se presentan en forma continua.

El segundo componente son los ajustes no anticipados que en el modelo se observan como actividades de adaptación. La adaptación se refiere a las actividades en que la organización modifica alguna parte de su configuración de forma no planeada, casi imperceptible y le permite pasar a una nueva fase de equilibrio.

El tercer elemento es el camino que existe entre la innovación y adaptación. Este camino se ve como el propio proceso de cambio, el cual representa una dinámica y características propias que lo distinguen de otros tipos de cambio.

De la capacidad que tengan las organizaciones para adaptarse a los cambios ocurridos en su entorno sobrevivirán, en la medida que una organización tenga constantes adaptaciones de ello depende su permanencia. Para entender porque las organizaciones retienen ciertas prácticas y arreglos organizacionales se utiliza lo que se llama *instituciones*<sup>45</sup>.

El punto de vista institucional ofrece otra visión de las relaciones interorganizacionales. Las organizaciones están profundamente interconectadas. Así como las organizaciones precisan ser eficientes para sobrevivir, la perspectiva institucional discute que las organizaciones necesitan obtener legitimidad.

---

<sup>45</sup> Daft, p.527.

Las organizaciones se desempeñan bien cuando el ambiente mayor en que están insertas percibe que tienen derecho legítimo a existir. La perspectiva institucional describe la forma en que las organizaciones sobreviven y tienen éxito mediante la congruencia entre ellas y el medio ambiente. El ambiente institucional está compuesto por normas y valores de los *stakeholders*. Una visión institucional propone que las organizaciones adoptan estructuras y procedimientos para agradar a los *stakeholders* y que las actividades de la organización adoptan un status tipo regla. El ambiente institucional refleja lo que la sociedad mayor visualiza como formas correctas de organización y comportamiento.

La *legitimidad* <sup>46</sup>se define como la perspectiva general de que las acciones de una organización sean deseables, adecuadas y apropiadas dentro del sistemas de normas, valores y creencias del ambiente, es decir la teoría institucional tiene que ver con el conjunto de normas y valores intangibles que modelan la conducta, en contraste con los elementos intangibles como son la tecnología y la estructura de la organización.

El institucionalismo considera a las organizaciones desde dos dimensiones, la técnica y la estructura de la institución. La dimensión técnica es la tecnología de trabajo diario y sus requerimientos de operación, está regida por normas de racionalidad y hacer eficiente la dimensión institucional por las expectativas del ambiente exterior. La estructura institucional es la parte de la organización más visible para la sociedad. La dimensión técnica está regulada por normas de racionalidad y por hacer más eficiente la dimensión institucional, por las expectativas del ambiente externo.

---

<sup>46</sup> Ibid. p. 540.

Como resultado de la presión para conducirse en forma adecuada y correcta las estructuras formales de muchas organizaciones reflejan las expectativas y valores del entorno, más que la demanda de las actividades del trabajo. Esto significa que la organización puede incorporar puestos o actividades que la sociedad considera importantes<sup>47</sup>, con lo que se incrementa su legitimidad y perspectivas de supervivencia, aun cuando tales elementos puedan reducir la eficiencia. La estructura formal y el diseño de una organización no son racionales respecto al trabajo o los productos y servicios, pero aseguran su supervivencia en el entorno.

Las organizaciones se adaptan al ambiente enviándoles señales de su congruencia con las demandas y expectativas que surgen de normas culturales, estándares impuestos por cuerpos profesionales, dependencias de financiamiento y clientes. La estructura puede no estar ligada al trabajo técnico, mediante la cual la organización obtiene aprobación, legitimidad y apoyo continuo.

### **2.3.1. Isoformismo Institucional.**

Las organizaciones tienen una fuerte necesidad de parecer legítimas. Para lograrlo, muchos aspectos de su estructura y comportamiento pueden enfocarse en la aceptación del ambiente, más que en la eficiencia técnica interna. Como consecuencia de lo anterior, las relaciones interorganizacionales se caracterizan por fuerzas que hacen que las organizaciones que se hallan en una población similar se parezcan. El *isoformismo institucional*<sup>48</sup> es el surgimiento de una estructura y enfoques comunes entre organizaciones

---

<sup>47</sup> Tal es el caso de certificación en ISO 9000, donde se crean nuevos departamentos en la estructura de la CFE

<sup>48</sup> Ibid. p. 541.

que operan en el mismo campo. Es el proceso que hace que la unidad que está en una población se parezca a otras unidades que enfrentan el mismo conjunto de condiciones ambientales.

### **2.3.2. Mecanismos de adaptación institucional.**

Isoformismo mimético, en la mayor parte de las organizaciones enfrentan gran incertidumbre, las metas no son claras como consecuencia surgen la necesidad de reproducir el modelo de otras organizaciones. Cuando los directivos ven que una innovación de una organización resulta exitosa en términos generales, se apresuran a copiar la práctica en cuestión. El modelo se aplica sin que haya una prueba clara de que va a mejorar el desempeño.

Los procesos miméticos explican porque tienen lugar las modas y novedades en las organizaciones, tal es el caso de la técnica de *benchmarking*<sup>49</sup> que ocurre con el movimiento de la calidad total. El isoformismo mimético funciona porque las organizaciones enfrentan incertidumbre continua, están concientes en innovaciones que surgen del ambiente y de las que se apoyan en la cultura con que se incrementa la legitimidad de quienes las adoptan.

Isoformismo coercitivo. Todas las organizaciones están sujetas a presiones formales o informales. Del gobierno, regulaciones específicas y de otras organizaciones importantes del ambiente, en particular. El isoformismo coercitivo es la presión externa que se ejerce sobre las organizaciones para que adopten estructuras, técnicas o comportamientos

---

<sup>49</sup> Término en inglés que significa identificar al mejor en algo, en una organización y reproducir su técnica para alcanzar la excelencia propia, tal vez mejorando la técnica del proceso.

similares a los de otras organizaciones. Algunas presiones pueden tener la fuerza de la ley, como pueden ser las regulaciones del gobierno en materia de contaminación. El isoformismo coercitivo no significa que la organización se vuelva más eficiente sino que parezca más efectiva y se adapte como legítima en el ambiente.

Las presiones coercitivas tienen lugar entre las organizaciones cuando hay diferencia de poder entre ellas, se presenta cuando una organización depende de otra, cuando hay factores políticos como reglas, disposiciones y sanciones, o cuando existe alguna otra base legal o contractual que defina la relación. Las organizaciones que operan con tales restricciones adoptarán los cambios y se relacionarán entre ellos en una forma que alimenta la homogeneidad y limita la diversidad.

Isoformismo normativo significa que las organizaciones cambian para alcanzar estándares de profesionalismo o adoptar técnicas que la comunidad profesional considera actualizadas y efectivas. Las modificaciones pueden darse en cualquier área, los actores se ven expuestos a capacitación y estándares similares, y adoptan valores compartidos que se implantan en la organización en las que trabajan.

Las organizaciones aceptan una presión normativa para parecerse a otras, mediante un sentido de obligación o deber con los estándares de desempeño basados en normas profesionales, que se comparten por los actores de la organización. Éstas se transmiten por la educación y certificación profesional, y son una exigencia moral o ética basada en las normas más altas de ese momento.

Las organizaciones pueden usar alguno de estos isoformismos para modificar y obtener legitimidad en el ambiente, o cuando sientan que hay dependencia, incertidumbre, metas

ambiguas para que el resultado de este proceso sea que las organizaciones sean mucho más homogéneas de lo que se esperaría.

## **2.4. La institución cambiante.**

### **2.4.1. Industria eléctrica China.**

Es importante mencionar a continuación, la historia de la transformación de la industria de la electricidad, relacionándolo con la teoría institucional dentro de organizaciones, para proporcionar una teoría provisional de cambio en los sistemas complejos, de grandes proporciones.

Las teorías institucionales realmente son una herramienta poderosa para entender las fuentes de resistencia para cambiar en una organización, y comprendiendo los impedimentos institucionales así para cambiar es un buen comienzo a preparar y actuar para efectuar el cambio. Los acercamientos institucionales, para entender conducta de organizaciones, son más apropiados en donde los sistemas complejos grandes están interesados, donde las relaciones de causa-efecto no son claras y esquivan los saltos intuitivos de cualquier actor dentro de la organización.

En particular, es más útil en donde uno estudia un campo de acción orgánica, una industria, región, o una nación. Cosas así, que los estudios normalmente requieren para una comprensión de la dinámica histórica, que llevó a la escena institucional existente. La dinámica histórica, la multiplicidad de organizaciones y de actores, han mostrado cómo un estudio institucional histórico pudiera explicar la evolución de la organización.

Este es el caso de la industria eléctrica China donde podemos ver una transformación en un período de más de 20 años<sup>50</sup>. Se transformó de una, estática, centralizada e incapaz de responder a la demanda de electricidad, a otra, con dinámica organizacional y con una habilidad alta para responder a las necesidades de la industria del país y a los costos en competencia internacional.

China, con su historia de valores fuertes e instituciones, es un campo particularmente interesante de estudio. Se han transformado las instituciones, aparentemente poderosas de una industria relativamente vieja y tradicional, contra viento y marea, en las instituciones basadas en modelos de mercado. El puro tamaño de la industria, a nivel mundial, el segundo más grande, sugiere que cualquier cambio que se llevara a cabo produciría una resistencia fuerte, y sería así una tarea imposible. Se logró con un grado razonable de éxito.

El interés, es mostrar los cambios en organizaciones eléctricas y las estrategias de cambio que impulsaron a la industria eléctrica China a una transformación. Haciendo un análisis de sus detalles históricos y contribuir a la perspectiva institucional en el cambio de las organizaciones eléctricas. La magnitud de ese cambio institucional es un proceso social dónde hay una especialización de papeles de los actores.

---

<sup>50</sup> Taieb Hafsi, Zhilong Tian, p. 4.

En China el proceso sigue un ciclo con el gobierno central, en un papel de primacía en el cambio de los elementos cultural-cognoscitivos, consecutivamente los gobiernos provincianos y locales en un juego de cambio de normas, regulaciones y moderando el proceso entero.

La apertura a de China al Mundo requería una reducción progresiva de los monopolios de las empresas, mostró y al mismo tiempo reveló su habilidad poder competir con otras empresas no gubernamentales. La contribución de las empresas al PIB en 1990 fue del 36%, mientras los subsidios gubernamentales aumentaron de 2% en 1985 a 3.1% en 1990. En 1999 se originó un cambio en la contribución pasando al 43% de PIB de las empresas del estado <sup>51</sup>. En la década de los ochenta se introdujo un sistema de responsabilidades de los directores, para proporcionar una libertad directiva negociada y estimular la actuación y competencia de recursos.

Las reformas institucionales eran sin embargo muy significantes. Cuatro merecen un poco de atención en particular:

- Un aumento en la autonomía de sus provincias.
- Reforma Fiscal.
- Reforma del sector Financiera.
- Reforma del Dinero.

Los gobiernos de sus provincias dieron un fuerte impulso al desarrollo económico por arriba de las contribuciones de impuestos, que originó en 1994 una recentralización del

---

<sup>51</sup> Ibid, p. 4.

sistema de impuestos para simplificar las contribuciones, sobre todo de las empresas extranjeras, con el fin de unificar criterios.

Una reforma, también, era necesaria porque los poderes que se concedieron a las provincias habían generado una expansión del crédito en forma excesiva, y una cantidad creciente de préstamos malos. Dinero que la convertibilidad parcial también fue introducida, con un tipo de cambio “dual” porque el Banco de China arregló el tipo de cambio oficial, pero el intercambio libre limitado, permitió en adelante en paralelo “el mercado del cambalache”.

Las empresas podrían transar una porción pequeña de sus recibos extranjeros en el mercado del cambalache, que era mucho más favorable. Se permitieron a las empresas con la inversión extranjera transar todos sus recibos de las exportaciones.

El elemento más significativo de los restos de las reformas institucionales con el sistema político fue la devolución del poder a las provincias; en muchas ocasiones a nivel municipal, cambiado el proceso de decisión-fabricación significativamente, esto ayudó a la generación una dinámica comercial en todo el país, sin riesgos para el sistema de gobierno. Todos éstos cambios han sido el contexto dentro del que el sistema de la electricidad se transformó.

#### **2.4.2. Reforma del sistema de la electricidad en China.**

En los años ochenta, la generación de electricidad, transmisión, distribución y control fue controlado solamente por un departamento gubernamental central: el Ministerio de los

Recursos de Agua y Energía Eléctrica. En su momento, la preocupación principal se encontraba en el déficit de la demanda y oferta de electricidad, con un crecimiento económico de alrededor de 10% anual. La electricidad fue vista como un estrangulador del desarrollo económico, veinte años después, sólo existe una pequeña oficina gubernamental a cargo de las funciones administrativas, dentro del Estado Económico y la Comisión de Comercio

La industria de la electricidad está diversificada ampliamente, con más de cuatro mil compañías involucradas<sup>52</sup>, con las empresas que el estado poseía había muchas empresas privadas, así como una porción significativa de nuevas inversiones. La competencia importante existió por los clientes. Entre las provincias los había casi por todas partes. Finalmente, los nuevos proyectos hidroeléctricos que estarían en funcionamiento en el siglo XXI obligaron al gobierno a que introdujera las nuevas regulaciones, para asegurar la conducta civilizada entre los actores y los precios.

La historia de la reforma industrial de la electricidad puede ser dividida en tres fases según la magnitud de cambios que en el papel jugaron los gobiernos local, central y las empresas:

Primera fase, de 1980 a 1986. Durante este período, el gobierno central era el principal actor y las plantas de energía los jugadores; el suministro de energía era la preocupación principal; la mayoría de los cambios tuvo lugar el nivel social y afectó, principalmente, el sistema de valores,. En el campo de la electricidad, los valores dados, no podían tener lugar sin una armazón legal clara. Se pusieron algunas reglas y regulaciones y la pura

---

<sup>52</sup> Tarief H, p. 6.

complejidad del amazón generó inconsistencias; pronto, los conflictos surgieron entre los arreglos institucionales anteriores y los nuevos.

Por ejemplo, en el primer período, los Bancos siguieron haciendo lo que ellos siempre hicieron, mientras terminando con el principio de lo que envuelve a los préstamos la inversión no podría desarrollarse con las reglas de la planeación central; los gerentes usaron sus ganancias obtenidas y autorizadas para aumentarse sus sueldos y beneficios, en lugar de realizar inversiones o reembolso de préstamos bancarios e intereses. Muchos de estos problemas no sólo eran reguladores o normativos. Estos eran condicionados por las transformaciones de sistema de valores.

Se necesitaron varios años para que el sistema de valores del socialismo en que se basaban cambiaran o fuera engañado para darle un lugar a las nuevas instituciones existentes.

La estructura cultural se ajustó con muy pequeños cambios. Los valores de cambio eran compartidos por toda la población, entonces surgieron nuevos conflictos en varios niveles de actividades. Las provincias no tenían los mismos intereses y desarrollaron su propio juego de criterios y regulaciones para el desarrollo del sistema eléctrico. Esto creó una variedad de situaciones encontradas en todo el país. La escasez de recursos se mostró entre las provincias y ciudades que trajeron una multiplicación de la instalación de plantas pequeñas ineficaces, e incremento en la contaminación, sobre todo en pequeños poblados al instarse en lugares de baja regulación.

Antes de a la reforma, las normas dominantes eran principalmente con un énfasis en la estabilidad, la anulación del conflicto y la efectividad. No existía ninguna relación entre las metas políticas y la eficiencia económica.

En el primer período, las normas que permanecían dominantes, que impedían los cambios para el sostenimiento de una industria perdieron su credibilidad por una actuación económica pobre. Se reemplazaron por nuevas normas, de dinamismo, de relación empresarial, resolución de problemas y énfasis en la eficacia. El cambio fue lento a medida en que se fueron reciclando muchos gerentes de las organizaciones que trabajaban con las normas anteriores.

Segunda fase de 1987 a 1996. El gobierno central era gerente dentro de un contexto orgánico, empujando una reforma, pero actuando indirectamente. Impulsando a las empresas y a los nuevos organismos recientemente creados, se mantiene a su manera hacia una dirección autónoma y autosuficiente.

Las estructuras (central y local) se cambiaron, con una tendencia a reducir la burocracia central y descentralización de sus oficinas a los niveles de sus provincias o gobiernos locales. Las prácticas (en particular financieras y legales) fueron profundamente modificadas, a veces con innovaciones interesantes. En este periodo donde las leyes mayores nacieron, (la ley de la corporación, la ley de electricidad), y fueron aceptadas. Finalmente, se reconocieron problemas importantes como la contaminación. Si en la primera fase la fuerza del cambio fue de la cima hacia abajo, en la segunda fase fue un tirón a fondo porque los actores solicitaban ajustes para asegurar los funcionamientos e innovaciones que ellos estaban proponiendo.

Tercera fase de 1996 a 2000. Impulso al papel de corporaciones tomando las decisiones importantes, incluso la inversión y el desenvolvimiento de las compañías extranjeras. El gobierno central enfocó en emitir la política requerida y la estructura legal más

conveniente. El propósito de esta fase fue la de reformar la estructura de industria, asegurar la competitividad de los actores y competencia entre ellos.

La última fase trajo muchos ajustes pequeños las normas ambientales, de competencia y las regulaciones, tuvieron cambios estructurales multa los ajustes estructurales. El poder que ejercía el gobierno cambió dramáticamente La mayoría de las empresas al nivel regional se listó ahora en la bolsa de valores, estos estaban informando a los representantes de accionistas múltiples.

En este período, no hay preocupación por los valores. La racionalidad individual se cambia por los valores de mercado y formar conductas. Sin embargo, la industria de la electricidad no está en un medio ambiente de competencia fuerte. Los gerentes todavía se preocupan por tener acuerdos y paz social como objetivos más importantes.

La transformación de la industria eléctrica de China no puede separarse de la del país entero. Aunque fue originada por problemas de eficiencia no podía llevarse a cabo sin los cambios en el sistema de valores, actitudes hacia el mercado en el sector privado primeramente antes de cualquier cambio en el gobierno.

Los cambios sociales en los valores, creencias y más generalmente en los elementos culturales, fueron posibles por el hecho de ser compatibles con sus valores más profundos de sus tradiciones.

## 2.5. Proceso de transformación de la Industria Eléctrica Británica.

Con la idea primordial de diseñar reformas para la industria eléctrica sería la establecer una estructura con eficiencia económica (incorporando competencia o mejorando la administración) y satisfacer las necesidades del sector, que incluirían el estímulo a inversiones en la generación o el mejoramiento ambiental del sector. Aunque en la práctica es muy difícil cumplir con estos objetivos.

Se menciona por parte de Campos<sup>53</sup>, que los factores que dieron lugar a una política de privatización, fueron la de satisfacer un amplio abanico de objetivos, convencieron de tener una privatización de desintegrar la industria eléctrica. Aunque la industria no era perfecta, el suministro de energía era confiable, los precios no estaban muy alejados de los competidores europeos: era una industria rentable.

Los objetivos importantes y no específicos del sector eléctrico fueron:

### *Generación de rentas públicas*

Cuando el gobierno tenía la necesidad de rentas públicas estableció un programa de privatización, derivado de un proceso de recesión económica desde los años treinta. Cuando se empezó a discutir la privatización era de un gran valor político el ingreso que se obtendría para reducir el impuesto sobre la renta. La privatización abarcó varios años con un ingreso aproximado de 15 billones de libras<sup>54</sup>.

---

<sup>53</sup> Campos, p.29

<sup>54</sup> Ibid,p.31

***Ampliar el número de accionistas.***

Es un principio del partido conservador que estaba en el gobierno en esos años, según el cual los ciudadanos deben de ser propietarios de tantos sectores de la economía como sea posible. El interés era la posesión de acciones que cuando las compañías recientemente nacionalizadas regresaran a manos privadas, los empleados tuvieran la oportunidad de comprar acciones, existían incentivos para alentar a todas las compañías a vender sus acciones a los empleados.

Para asegurar que el público conservara las acciones, también se crearon incentivos para limitar la entrada de la competencia y se establecieron metas regulatorias muy fáciles de alcanzar. Esta política aumentó la adquisición de acciones y que el número de accionistas individuales aumentó de tres a once millones. La población veía a la privatización más bien como dinero fácil.

***Reducir el poder de los sindicatos.***

Se esperaba que la privatización tuviera un efecto importante en el poder de los sindicatos, porque gran parte de este se basaba en las grandes compañías estatales. Se esperaba que los dueños privados establecieran condiciones, que hubieran sido políticamente difíciles cuando operaban bajo la figura pública. Si las compañías se privatizaban divididas, el poder sindical quedaría aún más fragmentado.

***Efectos ambientales de la privatización.***

La Agencia ambiental se encarga de la regulación ambiental y, a partir de la privatización, el impacto ambiental de la industria se ha reducido. No obstante, casi todas las mejoras se

han debido a la sustitución del carbón por gas como combustible de generación. El costo total de la energía generada por las nuevas plantas era más competitivo con el costo marginal de energía generada por las viejas plantas de carbón, y el cambio no requirió de la intervención en el mercado. Pero existe una incertidumbre en el conflicto de alcanzar los objetivos ambientales con la minimización de los costos.

## **2.6. Estrategia y sustentabilidad en las organizaciones.**

Para analizar las operaciones de una organización, su estrategia y el medio ambiente es necesario primero entender el concepto de externalidad. Se ha mencionado que el primer objetivo de toda empresa es obtener los máximos beneficios económicos durante su existencia como organización.

Sin embargo todas las actividades de las organizaciones tienen repercusiones ambientales de influencia en los actores dentro y fuera de la organización calificadas como externalidades<sup>55</sup> o de efectos externos. El incluir el efecto de las externalidades a las empresas acarrea problemas de costos de producción ya que deben de valorar el impacto sobre todo de las externalidades negativas al incorporarlas al costo de producir su producto ya que no es fácilmente visible pero es un cargo a la sociedad.

El impacto de las externalidades negativas de las actividades económicas de las empresas se muestra en la reducción de los recursos naturales de las sociedades, como los daños ecológicos de empresas petroleras.

---

<sup>55</sup> Boiral, p. 81.

Para Boiral<sup>56</sup> Los impactos ecológicos de las empresas se distinguen a través de sus externalidades negativas de cuatro formas: la contaminación visible que generan, la sobreexplotación de extensas zonas geográficas, las actividades en otros países con menos regulaciones que el país de origen y la incertidumbre de determinar los efectos de las operaciones de las empresas al medio ambiente.

Las externalidades negativas provocan procesos de sensibilización progresiva de diversos grupos (grupos ecologistas, consumidores, clientes, gobiernos locales nacionales e internacionales, empleados, sindicatos y accionistas) provocando presiones sociales a las empresas<sup>57</sup>, esto lleva a las empresas a considerarlas desde el primer momento en que suceden. La forma de responder es un discurso que menciona que se está cumpliendo con las regulaciones ambientales a las que está sujeta la organización.

Es una respuesta de legitimidad al mencionar que sus actividades tienen un funcionamiento social, es decir es un ciclo los impactos de las operaciones de la empresa son directamente vistas por los actores, estos responden con actitudes hacia el funcionamiento de la organización llevando a realizar cambios no es de naturaleza estática este proceso sino en el momento en que sucede se realizan los cambios para respetar el medio ambiente.

Las respuestas son desde reparar los daños ambientales, proyectos específicos a las presiones y medidas preventivas que serían lo más viable, pero todas ellas afectan como se dijo anteriormente al costo y más aún cuando se trata de medidas preventivas es más difícil de llevar a cabo porque, establecer un pronóstico de que las medidas preventivas reducirán las presiones, es difícil.

---

<sup>56</sup> Ibid, p. 82.

<sup>57</sup> Como es el caso de CFE que se llega al cierre de plantas eléctricas, como la Planta Petacalco, por parte de grupos de campesinos, manifestando que las actividades de dicha planta afectan sus actividades.

Boiral<sup>58</sup>, presenta una metodología para proponer sugerencias al realizar programas medioambientales a largo plazo compatible con los intereses económicos de la empresa su propuesta es la siguiente:

1. Integrar las preguntas ambientales a la estrategia de la empresa es un proceso de arriba hacia abajo de sensibilización de la administración a los problemas ecológicos e identificar un plan de acción estratégico.
2. Prevenir los recursos humanos suficientes, identificar los costos que son obstáculos para las acciones ecológicas. Esta etapa es ineludible y la investigación es muy importante.
3. Implicar al personal como una apuesta para colaborar en las políticas ecológicas, buscar la sensibilidad del personal para realizar las políticas ecológicas. Se ha establecido programas de certificación ISO 14001 como apuestas.
4. Sensibilizar al personal diariamente, la política ambiental se define diariamente, en términos generales, de una adhesión espontánea para pasar a la etapa de operacionalización, de dar soluciones creativas.
5. Definir un sistema de control de gestión proambiental, a través de mediciones de índices ambientales, con el fin de tener un balance ecológico.
6. Empujar las acciones ecológicas en toda la organización. La parte directiva se ve como una obligación a cumplir, adicionalmente con las metas económicas de

---

<sup>58</sup> Boiral, p. 87.

desempeño, se debe de realizar como parte importante adicional del desempeño de la empresa; como parte necesaria para generar utilidades.

7. Contar con un plan contra una crisis ambiental en su caso, coordinación con los actores sobre todo de gobiernos para en su caso establecer acciones a repara el daño.

Condiciones del desarrollo sustentable.

De la anterior propuesta podemos mencionar que las empresas deben de tener presente las siguientes condiciones:

Condición sociocultural. Tener cierta capacidad social de asimilar por parte de los actores a usar sus conocimientos para implantar las propuestas y tenerla bajo control.

Condición técnica. Es la determinación de qué proyectos se orientan a una visión sustentable medioambiental y cuales no. Es analizar en el largo plazo las variables críticas particulares de la organización.

Un riesgo es que la estrategia sustentable su uso por parte de las empresas sea trivial, en una sola adición de una nueva estrategia a viejos patrones de comportamiento.

## **2.7. Condiciones para una estrategia de desarrollo sustentable en las empresas**

### **Eléctricas.**

En la industria eléctrica, la lucha por la eficiencia es el eje del cual giran el beneficio de las empresas, la reducción del consumo de recursos y la minimización de los impactos ambientales. Para el logro de un desarrollo sustentable es necesario perseguir la máxima eficiencia en todas y cada una de las fases del ciclo de producción, transporte, distribución

y uso final de la energía eléctrica. Ello exige el diseño y puesta en marcha de diversas estrategias.

### **Desarrollo de una gestión integral medioambiental.**

Una condición necesaria para que la empresa alinie su objetivo del desarrollo sustentable consiste en que ésta se comprometa a realizar con todas sus consecuencias, una gestión integral medio ambiental.

Ello quiere decir que la empresa debe incorporar plenamente los criterios medioambientales en todos sus procesos de decisión. En otras palabras, que la gestión medioambiental tiene que figurar entre las más altas prioridades de la gestión empresarial, con el mismo rango que la de los recursos financieros, la de los recursos humanos, la de la producción o la comercial.

La gestión integral medioambiente requiere que la actitud empresarial ante tales cuestiones no sea una actitud meramente reactiva, es decir, basada en medidas puramente correctoras, sino una actitud empresarial activa, de anticipación, que integre los problemas medioambientales como uno más de los elementos de la gestión de la organización, definiendo una política medioambiental de empresa, desarrollando planes, fijando objetivos y responsabilidades.

Esta actitud empresarial activa exige la implantación de un código de conducta medioambiental, la expresión formal del compromiso de la empresa con respecto a la preservación del entorno natural y la manera en la que este compromiso se integra en su

comportamiento corporativo. Que no quede en una simple declaración de principios, exige el cumplimiento de dos condiciones.

En primer lugar, situar la cuestión medio ambiental entre las más altas prioridades de la gestión empresarial, fijando los objetivos básicos de las políticas medioambientales, diseñando los planes y programas para su consecución y fijando las responsabilidades de los miembros de la compañía implicados en los mismos.

En segundo lugar, conseguir que el código de conducta forme parte inseparable de la cultura de la empresa, contaminando el comportamiento de todos los empleados, desde la alta dirección a los puestos menos calificados. Es evidente que en este terreno la formación interna resulta esencial.

La actitud empresarial activa en materia de medio ambiente no sólo impone exigencias en el orden interno, plasmadas en un código de conducta medioambiente, Además tiene una vertiente externa. La empresa debe adoptar una actitud de comunicación sincera y permanente con el entorno social en que se mueve en torno a las cuestiones relativas a su acción medioambiental, lo que exige un conocimiento exacto y riguroso de las demandas que en este terreno formule la sociedad. Esta comunicación permanente con la opinión pública se refleja en varios instrumentos de información:

La ecoauditoría o auditoría medioambiental, como medio de conocer en qué medida cumplen la empresa y sus instalaciones con la normativa medioambiental y en qué medida está siendo asumida la gestión y la cultura medioambiental en la organización y toma de decisiones de la empresa.

La contabilidad asociada al medio ambiente, como instrumento que permite cuantificar los flujos económicos y financieros ligados a la acción medioambiental, medir su efecto sobre los costes de la empresa y contribuir a su optimización.

El balance medioambiental, como medio que refleja ante la sociedad la responsabilidad medioambiental de la empresa y los logros y fracasos que obtiene en sus esfuerzos.

El siguiente grupo de estrategias implementadas por las empresas eléctricas en pos del desarrollo sostenible reúne todas aquellas que se encaminan a la mejora de la eficiencia en todas las fases del ciclo de producción, transporte, transformación, distribución y uso de la electricidad, ahorrando recursos energéticos y financieros y conservando la energía. Estas estrategias abarcan tanto la creación y diseminación de nuevas tecnologías como la puesta en marcha de sistemas de gestión e información dirigidos a una explotación más eficiente.

En primer lugar, en la fase de utilización final de la electricidad, los esfuerzos se centran, por un lado, en favorecer la utilización por parte del cliente de equipos y aparatos eléctricos de alto rendimiento, con el consecuente ahorro de recursos energéticos. Por otro lado, es necesario hacer referencia al ahorro de recursos energéticos y financieros conseguido a través de las actuaciones realizadas en el campo de la gestión de la demanda, como por ejemplo, los programas de formación y asesoramiento a clientes sobre uso racional de la energía, las medidas de aislamiento térmico y climático de edificios, de racionalización de iluminación de oficinas y sistemas de calefacción y aire acondicionado o la implantación de tecnologías de acumulación tendentes a que la curva de consumo sea lo más uniforme posible.

El segundo lugar; en las fases de transporte, transformación y distribución, el fin de las actuaciones desarrolladas es la disminución de las pérdidas de energía en el transporte y la distribución se intenta evitar, en la medida de lo posible, los transportes de electricidad a grandes distancias, situando las instalaciones de generación lo más cerca posible de los centros de consumo. En la fase de transformación se busca la actualización y modernización permanente de los sistemas, buscando su óptimo rendimiento, así como evitar al máximo las transformaciones de energía a diferentes tensiones.

Finalmente, en la fase de la generación de electricidad la mejora de eficiencia implica las siguientes actuaciones:

Primero, la conservación y modernización continua de los activos de las empresas, procurando mantener las instalaciones en una situación de rendimiento óptima y buscando el máximo aprovechamiento de sus emplazamientos.

Segundo, la promoción de las tecnologías más eficientes (cogeneración, combustión de gas en ciclo combinado, ciclo combinado con gasificación de carbón), lo que se traduce en menores consumos específicos de recursos energéticos y en mayor potencia neta disponible. Es decir, en un mayor ahorro de recursos energéticos y de recursos financieros por el posible ahorro de inversiones en futuros medios de generación.

Tercero, la promoción y desarrollo de tecnologías limpias de escaso impacto ambiental (combustión de carbón en lecho fluidizado o en lecho a presión, –aún en fase de demostración-, gasificación de biomasa, energía solar fotovoltaica o energía eólica).

Cuarto, el diseño y aplicación de modelos de simulación de operación de la explotación del sistema y de gestión de stocks.

La aplicación de algunas de estas tecnologías sistemas de gestión requiere aún de un poderoso esfuerzo de inversión en actividades de investigación, desarrollo y demostración. Entre las materias que hoy reciben una atención preferente por parte de las empresas eléctricas cabe citar las tecnologías limpias de aprovechamiento del carbón, las tecnologías de gasificación de biomasa y fuelóleos residuales, los reactores nucleares avanzados y los procesos de eliminación de residuos nucleares, la generación eléctrica fotovoltaica y el abaratamiento de los costes de la generación eólica.

El volumen de capital necesario y el universal interés por estas tecnologías y sistemas aconsejan el desarrollo de estrategias de cooperación internacional en estas actividades. La colaboración entre gobiernos y empresas es absolutamente crucial en el aspecto de la cooperación tecnológica. Corresponde a los gobiernos el establecimiento de un marco legal y económico que favorezca los procesos de cooperación tecnológica y a las empresas la puesta en marcha de acuerdos de cooperación no sólo en el terreno de la investigación y desarrollo, sino también en el de la transferencia y difusión sostenida de tecnologías y sistemas de gestión.

## **2.8. Contradicciones del discurso en la estrategia de la organización y el desarrollo sustentable.**

Para asegurar su supervivencia, las compañías deben tener éxito en mantener su legitimidad tanto en el ambiente interno como en el externo. En el contexto actual, las preguntas

ambientales se convierten en un punto de referencia cada vez más significativo para la legitimidad de las organizaciones y las empresas que producen la electricidad están en el corazón de esta discusión. Si desean salvaguardar su legitimidad, deben convencer a: los gobiernos, los grupos de interés especial en sus actividades, los ciudadanos, los consumidores, y sus empleados de que su estrategia constituye la manera óptima de proporcionar su sobre vivencia mientras que protege el ambiente adecuadamente.

Tradicionalmente, la protección del medio ambiente y el desarrollo económico fueron considerados como los contrarios, los primeros de estos objetivos que tenían que ser continuados con el detrimento del otro. De hecho, para la mayoría de las compañías, la protección del medio ambiente fue considerada en términos de los costes que redujeron las inversiones que una podría hacer en el crecimiento de la compañía.

Sin embargo, a la mitad de la década de los años ochenta, se habla más sobre la reconciliación entre los objetivos económicos y ambientales, con un nuevo discurso integrador sobre los intereses económicos y ambientales<sup>59</sup>. Sin embargo, los ejemplos que se encuentran o más bien cuando se trata del desarrollo sustentable, generalmente, son soluciones que conllevan la reducción de la contaminación, la eliminación de la basura o la prevención de los costes ambientales, que no resuelven el problema principal de las actividades de las organizaciones. Cuando se intenta aplicar este concepto del desarrollo durable a los sectores donde la actividad principal está en sí misma problematizada desde el punto de vista ambiental, como es el caso de la energía eléctrica, la reconciliación entre los objetivos económicos y ambientales.

---

<sup>59</sup> Demers, p.2.

De hecho, de manera tradicional las empresas eléctricas asocian el desarrollo económico a la construcción de nuevas plantas, mientras que la protección del medio ambiente requiere de una estructura, sin objetivos de crecimiento. Por otra parte, las empresas eléctricas proporcionan una utilidad pública esencial. En la mayoría de los países son compañías del estado o con fuerte regulación. Para ser legítimas, deben tener las tarifas lo más bajo posibles. Sin embargo, por un lado, las tarifas bajas fortalecen el consumo y el crecimiento de la demanda y además, las restricciones en el aumento de las tarifas, reduciendo los recursos disponibles, pueden dañar la inversión en los programas que tienen como objetivo la protección del medio ambiente.

La pregunta que presenta Demers<sup>60</sup> es: ¿cómo, en un contexto de ambigüedad, las compañías manejan estas contradicciones, para preservar su legitimidad?, se desarrolló para tres empresas eléctricas de Canadá (Hydro-Ontario, Hydro-Québec y British Columbia Hydro).

En este trabajo de tesis es importante mencionar el estudio para entender como las empresas eléctricas, que tienen gran importancia histórica y económica como instituciones dentro del país, manejan su estrategia de legitimidad y su relación con el medio ambiente.

Se admite generalmente que las organizaciones necesitan de legitimidad para sobrevivir. De una manera, la pérdida de legitimidad puede limitar el acceso a los recursos externos y así afectar el funcionamiento de organización; además, una crisis de la legitimidad tiende a perder la identidad de organización y dañar coherencia interna y así la eficacia de la organización. Se puede definir legitimidad como "una opinión o una presunción

---

<sup>60</sup> Ibid, p.3.

generalizada que las acciones de una organización son deseables, de manera correcta y se adapten dentro de un sistema de los estándares, de los valores, de la creencia y de las definiciones de un esquema social construido<sup>61</sup>.

Ser percibido como legítimo, para las organizaciones es importante, se deben perseguir así metas y utilizar medios de alcanzar los cuáles están en conformidad con los estándares, con los valores de los grupos principales relaciondos con sus actividades. Sin embargo, su legitimidad es a menudo una problemática para las organizaciones.

Generalmente en las organizaciones, el conflicto de intereses y la búsqueda de la legitimidad es particularmente difícil. Para entender la legitimidad existen dos acercamientos dominantes: acercamiento estratégico y acercamiento institucional. Un acercamiento estratégico se adopta desde una perspectiva instrumental, donde la legitimidad es un recurso operacional sobre el cual los encargados tienen cierto control.

Así pues, hay dos formas de ver la legitimidad en las organizaciones por medio de un sistema simbólico de la dirección y de sus acciones. La dirección de las acciones se relaciona con los cambios verdaderos y tangibles con las metas, las estructuras y las actividades de la organización, mientras que el sistema simbólico de la dirección tiene como objetivo sobre todo el modificar las formas de la administración de las actividades de organización.

Desde este punto de vista, las organizaciones están en la reacción en relación a su ambiente. Nos interesa en observar las impresiones que describen cómo las varias formas de discurso son utilizadas por los individuos dentro de las organizaciones más

---

<sup>61</sup> Ibid,p.6.

específicamente, los miembros de la dirección de la organización, representan una imagen favorable o para justificar los comportamientos o las acciones que causan la controversia.

La contradicción se observa en las organizaciones en forma temporal es decir ver las decisiones tomadas por las organizaciones a lo largo del tiempo y la responsabilidad de tales decisiones en la estructura y como se distribuye en la organización. Se sugiere que la ambigüedad pueda también ser un método para manejar la contradicción. Considerando el carácter político del discurso, es posible construir un discurso que apoye la coexistencia de interpretaciones múltiples sin crear la oposición.

La meta del estudio de Demers<sup>62</sup> es analizar evolución de su discurso en el ambiente y de su integración con el discurso estratégico para ver cómo estas compañías manejaron la contradicción evidente entre los objetivos del desarrollo económico y la protección del medio ambiente con la dirección de salvaguardar su legitimidad. Este estudio comparativo requiere que uno adopte un paso longitudinal. Esta es la razón por la cual se analizan los documentos elaborados por las compañías que permiten reconstruir la evolución del discurso oficial en el tiempo.

Se analiza, por Demers, los informes anuales de las compañías, de 1970 a principios de los años noventa. Los informes anuales tienen la ventaja de ser documentos del discurso público de la organización y estar disponibles. Pues son accesibles, son un instrumento privilegiado en la dirección de la legitimidad de organización. Se puede ver que una estrategia en particular por la organización da a la ventaja y es coherente con las metas de la organización.

---

<sup>62</sup> Ibid, p.6.

Se comienza el estudio al principio de los años setenta porque es en este tiempo que las primeras menciones de los problemas ambientales aparezcan en el discurso de las compañías de la electricidad

Las tres compañías que fueron seleccionadas son compañías del estado y son los productores más significativos de electricidad en Canadá. Dos de los productores tienen una red hidroeléctrica (HQ: el 95% y BCH: 90 a el 95%), mientras que el tercero tiene una capacidad nuclear significativa (OH: 43.5%). Estas compañías presentan un conjunto de las características que las hacen comparables: el monopolio en su provincia respectiva e impacto en la economía local. Además, representan, al principio de los años noventa, tendencias relativamente diversas en lo que concierne a las reacciones a las presiones ambientales.

La integración de los problemas ambientales fue simultáneamente para las tres compañías estudiadas. Con cada período del estudio adoptan una terminología similar, llamada de los asuntos "a la moda", demostrando así que adhieren a las prácticas socialmente aceptables.

De hecho, es interesante ver que la evolución del discurso de las compañías de la electricidad sigue de cerca las etapas del concientización de problemas ambientales.

Además, también debe ser considerado que en las compañías no habían desarrollado las herramientas de un departamento dentro de la estructura que pudiera influenciar a un grado significativo el desarrollo de nuevas instalaciones, de acuerdo con un programa sustentable.

El problema principal no era como incluir los problemas ambientales dentro de un problema económico de construcción de plantas, manteniendo un crecimiento de la

demanda. Se establecen varias estrategias como la reducción de las demandas máximas para reducir el costo de producción. La política ambiental tiene dos medidas la primera llamada embellecimiento de sitios existentes y la segunda de naturaleza correctiva que va desde la reducción de la contaminación a la reparación de los daños ecológicos.

Se encuentra en las acciones de las organizaciones que construyen y modifican su marco de referencia y por lo tanto su estrategia, no sólo basta a las empresas eléctricas proteger el medio ambiente sino tener los medios para realizarlo de modo en que se convierta en una estrategia significativa

La construcción del discurso estratégico muestra la interacción de los niveles de la organización y en la estructuración de la legitimidad, se realiza tomando en cuenta al sector de influencia de la organización para definir cual mensaje es más socialmente aceptable además, se ve en las respuestas de organización, mientras que se basan en creencias, estándares, de prácticas que se reconstruyen constantemente. Se observan tres respuestas en la estrategia: una preactiva dirigida a modificar la estructura; una estrategia preactiva en una ambigüedad en el contexto en que se desenvuelve; y finalmente, una estrategia temporal, una estrategia defensiva en situaciones de crisis.

## **Reflexiones**

Mintzberg señala que convencionalmente asumimos que las decisiones representan compromisos para futuras acciones. Sin embargo, las decisiones no suelen ir seguidas de acciones, o si lo son, las acciones resultan bien distintas de las que se habían propuesto. Y a la inversa, las acciones no son necesariamente el resultado de un momento de decisión

único e identificable. Como se mostró en el estudio realizado por Demers en la contradicción del discurso de las empresas eléctricas Canadienses. Gran parte del comportamiento de las organizaciones no se rige por la decisión. Los directivos de los altos mandos de una organización pueden ser los que menos decisiones conscientes tomen. La experiencia se convierte en una serie de rutinas que guían sus respuestas al reaccionar ante los numerosos desafíos que van apareciendo. A medida que van aumentando su experiencia, más pueden confiar en sus rutinas preestablecidas.

Porter citado por Mintzberg<sup>63</sup> menciona que prefiere un conjunto de técnicas analíticas para desarrollar una estrategia. Induce a un pensamiento conciente a través de un análisis formal convirtiendo a la estrategia en algo premeditado, dejando a un lado la experiencia del aprendizaje. Pero es difícil medir el futuro con extrapolaciones de tendencias presentes basándose en datos fuertes y formulación, como es el caso de la CFE que tiene un proceso de planeación estratégica a un periodo de cinco años. La creación de estrategia es un proceso complejo. Esto nos muestra que la forma de las decisiones estratégicas de las empresas eléctricas tienen una gran connotación con el institucionalismo. Las empresas eléctricas como el caso de CFE copia modelos de empresas eléctricas “exitosas”, evidentemente por su necesidad de legitimidad de ser como se menciona en los objetivos de la empresa “ser de clase mundial”. Además por la forma del proceso de producción se tiene una uniformidad en su estructura, se ha originado en toda la organización procesos de certificación bajo la norma ISO en todas sus versiones en un proceso de rendirse a presiones institucionales.

---

<sup>63</sup> Mintzberg, 1998, pag. 158

En el caso de las empresas eléctricas mencionadas en este capítulo nos dejan las siguientes enseñanzas:

- Organismo público descentralizados, dirigidas a dar un impulso al desarrollo económico y social del país.
- Estructura para reducir los costos salariales y control de gastos de operación, con una fuerte tendencia al uso de tecnología de punta.
- Utilización de tecnologías de menor impacto ambiental en mayor medida del caso de Canadá y menor en las otras naciones.
- Compromisos con la preservación del medio ambiente en los discursos de las empresas, cultura para el aprovechamiento de recursos naturales.
- Una búsqueda permanente de legalidad y una apropiación de modelos de empresas similares en otros países.
- Reestructuración de empresas en busca de la eficiencia, en el caso de nuestro país un debate político en este entorno se tienen procesos de negociación con actores políticos.

En el uso de una estrategia por parte de las organizaciones las empresas han utilizado modelos de planeación y técnicas financieras, pueden ser de gran ayuda más sin embargo la estrategia implica algo más que articular o acoplar estos modelos. Si todas las empresas usan estos modelos, entonces ¿Cómo tendremos una ventaja competitiva del resto de las empresas?. La información que tenemos es parcial y limitada entonces planear con estos

elementos es arriesgarse demasiado. Las decisiones no siempre son determinantes las estrategias emergen sin decisión alguna, planeamos y calculamos para mantener las apariencias.

En el siguiente capítulo de la tesis presentaremos los resultados del estudio de caso de la CFE y un cuadro histórico de la transformación de la empresa desde su inicio hasta el año 2003. Un cuestionario aplicado a los principales actores en donde la estrategia es ejecutada como un proceso planificador e interpretado en ese sentido.

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y ESTUDIO DE CASO.

*Pocos ven lo que somos pero todos ven lo que aparentamos*

*Nicolás Maquiavelo*

En este apartado de la tesis, se analizará las bases metodológicas que se tomaron en la realización de la investigación. Se presentarán los conceptos metodológicos que son relevantes para nuestro trabajo. Nuestro trabajo es una investigación cualitativa, ya que nuestro centro de atención son los actores, grupos de la organización para contestar las preguntas ¿Cómo se hacen? y ¿Por qué?, ya que la investigación cualitativa se relaciona con el significado y la experiencia del individuo como un todo.

La metodología cualitativa, a semejanza de la metodología cuantitativa, consiste en un conjunto de técnicas para recoger datos, características:

1. La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos y comprensiones partiendo de los datos, y no de los datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías.
2. Se ve al escenario y a las personas desde una perspectiva holística. Las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo, estudia su contexto pasado y de las situaciones en las que se hallan.

3. El investigador es sensible a los efectos que él causan sobre las personas que son objeto de su estudio. Este efecto no se puede eliminar, pero si controlar o reducir al mínimo.
4. Se interpreta el proceso de estudio permaneciendo a distancia como un denominado observador "objetivo", el investigador se aparta de sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones y todas las perspectivas son válidas.

### **3.1. Validez.**

La necesidad de toda investigación de que los resultados tengan veracidad o validación, en nuestro trabajo usaremos la tipología propuesta por Maxwell, que identifica cinco tipos de validez en las etapas de la investigación. Describas de la siguiente manera:

1. Validez descriptiva: se refiere a la etapa inicial involucrada con la recopilación de los datos, describe lo que fue observado y experimentado.
2. Validez interpretativa: es utilizada por el investigador para describir la situación, es válida la interpretación si los actores pueden confirmar los descubrimientos de la investigación.
3. Validez teórica, es un análisis para construir los marcos teóricos de los investigadores para interpretar los datos en la etapa inicial.
4. Generalidad: es el grado en que la explicación es aceptada para ser generalizada, tienen la característica de generalizar descubrimientos para grupos y circunstancias amplias.

5. Validez evaluativa: es la aplicación de un marco evaluativo.

La validez hace hincapié en la confiabilidad y la reproductibilidad de la investigación, un estudio cualitativo no es un análisis impresionista, informal, basado en una mirada superficial a un escenario o personas. Es una investigación sistemática conducida con procedimientos rigurosos, aunque no necesariamente estandarizados.

La perspectiva fenomenológica es esencial para la concepción de la metodología cualitativa, la conducta humana, lo que la gente hace y dice, es producto de su del modo en que define su mundo. La tarea es aprender el proceso de interpretación, es ver las cosas desde el punto de vista de otras personas, los marcos teóricos son dos los principales: el interaccionismo simbólico y la etnometodología.

El interaccionismo simbólico atribuye una importancia primordial a los significados sociales que las personas asignan al mundo que les rodea. Reposas sobre tres premisas. La primera establece que las personas actúan respecto de las cosas, no responden solamente a estímulos, es el significado lo que determina la acción.

En la segunda premisa el significado que tiene para una persona se desarrolla a partir de los modos en que otras personas actúan con respecto a ella, en lo que concierne al objeto de que se trate, una persona aprende de las otras personas a ver el mundo.

La tercera es que los actores sociales le asignan significados a situaciones, a otras personas, a las cosas y a sí mismos a través de un proceso de interpretación, las personas constantemente están interpretando y definiendo a medida que pasan a través de situaciones diferentes. Cada persona ha tenido diferentes experiencias ha aprendido diferentes

significados sociales, por ejemplo cada persona ocupa una posición dentro de la organización y ha aprendido a ver las cosas de cierta manera. El proceso de interpretación es un proceso dinámico, la manera de la interpretación dependerá de los significados de que se disponga y de cómo se aprecie una situación.

Finalmente en la perspectiva interaccionista simbólica las organizaciones están constituidas por actores, envueltos en un proceso constante de interpretación del mundo que los rodea. Aunque estas personas pueden actuar dentro del marco de la organización, son sus interpretaciones y definiciones de la situación lo que determina la acción y no las normas, valores, roles o metas.

En la etnometodología los significados de las acciones son siempre ambiguos y problemáticos, consiste en examinar los modos en que las personas aplican reglas culturales abstractas y percepciones de sentido común, a situaciones concretas, para que las acciones aparezcan como rutinarias, explicables y carentes de ambigüedad. Los significados son un logro práctico por parte de los actores, la etnometodología trata de entender cómo las personas emprenden la tarea de ver, describir y explicar el orden en el mundo en que viven.

### **3.2. Recolección de los datos: Entrevista.**

La entrevista es una herramienta para adquirir conocimientos sobre la vida social, se basan los estudios en relatos verbales, la forma es estandarizada: el investigador tiene las preguntas y el actor de la organización; las respuestas. A los actores de la organización se les formulan las preguntas en términos idénticos para asegurar que los resultados sean

comparables. El entrevistador sirve como un cuidadoso recolector de datos; su papel es lograr responder por completo la serie de preguntas predeterminadas.

Por entrevista cualitativa usaremos la propuesta por Bogdan<sup>64</sup>:

“... son encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes, encuentros dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus experiencias o situaciones, tal como lo expresan con sus propias palabras”

Siguen un modelo de conversación entre iguales y no un intercambio de formal de preguntas y respuestas. El propio investigador es un instrumento de la investigación, su papel implica no sólo obtener respuestas, sino también que preguntas hacer y cómo hacerlas. Su avance es lento al principio, trata de establecer un *rapport* con los informantes, formula inicialmente preguntas no directivas y aprende lo que es importante para los informantes antes de enfocar los intereses de la investigación, el entrevistador reposa en los relatos.

Existen tres tipos de entrevistas, la primera es historia de vida, es ésta el investigador trata de aprender de las experiencias destacadas de la vida de una persona y las definiciones que esa persona aplica a tales experiencias. La historia de vida presenta la visión de su vida que tiene la persona en sus propias palabras, en gran medida como una autobiografía común.

El segundo tipo de entrevistas en profundidad se dirigen al aprendizaje sobre acontecimientos y actividades que no se pueden observar directamente. En este tipo de entrevistas el interlocutor son los informantes, su rol no consiste simplemente en revelar sus

---

<sup>64</sup> Bogdan, p. 104.

propios modos de ver, sino debe de describir lo que sucede y el modo en que las personas lo perciben.

El tipo final de entrevistas cualitativas tiene la finalidad de proporcionar un cuadro amplio de una gama de escenarios, situaciones o personas. Las entrevistas se utilizan para estudiar un número relativamente grande de personas en un lapso breve si se le compara con el tiempo que requeriría una investigación mediante observación participante.

### **Optando por entrevistar.**

Dado la naturaleza de este trabajo sobre la estrategia, entendiendo que ésta es generada en los puestos más altos de la organización, considerada como la parte de la estructura que:

“...piensa sobre los propósitos de las organizaciones que dirigen o las funciones que desempeñan, acerca de las tácticas, tecnologías, sistemas y personas necesarios para lograr esos propósitos”

Se opta por la entrevista porque la observación participante como otro método de investigación, no es práctica en los escenarios, en la parte alta de la dirección, el tipo de actor a entrevistar y sobre todo las limitaciones del tiempo de las entrevistas. Los actores no son accesibles de otro modo, son una amplia gama de escenarios los actores se ubican en varias parte de la organización. La importancia de entrevistar radica en que se permite conocer a los actores lo bastante bien como para comprender lo que quieren decir y crean una atmósfera en la cual es probable que se exprese libremente. Se aprende de qué modo los informantes se ven a sí mismos y a su mundo, obteniendo, a veces, una narración precisa de acontecimientos pasados y de actividades presentes.

**Selección de informantes.**

Se dirigió a la parte alta de la estructura de la organización, teniendo un total de 12 entrevistas de 18 de todos los actores que dirigen o establecen la estrategia. Se les plantearon los objetivos del proyecto y que el producto final de la investigación no se usaría en perjuicio de los entrevistados, cuya meta es sólo es una de carácter educacional y académica, se mantiene el anonimato de los informantes. En la entrevista se utilizó una grabadora para el registro de los datos y los entrevistados estaban concientes de que el propósito es una investigación.

**Documentos.**

1. Documentos internos. En la investigación se tuvo acceso a los documentos que fueron necesarios para el análisis de la organización, tales como: documentos de calidad, de planeación estratégica de varias áreas, oficios y reportes, etcétera.
2. Plan de modernización de la Comisión Federal de Electricidad. Documento que menciona las acciones a realizar. Fue importante para tener la orientación de la organización.
3. Planes de calidad del CENACE, Transmisión y Transformación y Generación. Se encontró información de sistemas de calidad para relacionarlos con la sustentabilidad.
4. Planeación estratégica POISE. Documento base para el estudio, ya que de él se desprenden las acciones que se toman y el medio de difusión en la organización.

5. Normas ambientales a proyectos. En los nuevos proyectos se consultó los requisitos a cubrir por parte de los proveedores sobre las medidas ambientales a considerar en nuevos proyectos.
6. Informe anual de labores años: 2000 y 2001. Resultados operativos de todas las áreas de la organización.
7. Prensa. Diario *La jornada* de julio de 1996 a noviembre del 2003. Documentos para establecer el mapa histórico de los discursos de la organización en las ceremonias de aniversario así como entrevistas a actores realizadas por este diario.

### **3.3. Estudio de caso.**

#### **3.3.1. Historia organizacional.**

##### **3.3.1.1. Evolución de la industria eléctrica.**

###### **Inicio y Estado Social 1879-1934.**

En México empezó a usarse la electricidad en 1879, con la instalación de la primera planta termoeléctrica en la fábrica textil de Hayser y Portillo, en León, Guanajuato. De 1879 a 1934 la historia de las empresas eléctricas en México fue la de tipo privado, que generaban, transmitían y distribuían a usuarios públicos o privados. Al principio las empresas eléctricas eran muy pequeñas y dispersas, creadas en función de necesidades locales, pero, poco a poco, se produjo un fenómeno de concentración en la generación y transmisión, así como de extranjerización de la propia industria.

Cobra fuerza la instalación de un gran monopolio en la zona centro del país, la Mexican Light and Power, que junto con la American and Foreign Power y la Compañía Eléctrica de Chapala, dominaron el panorama.

Las empresas dirigieron, a su modo, el desarrollo eléctrico de México, encaminado principalmente a las ciudades, las compras de concesiones para aprovechamiento de aguas propiedad de la nación, instalación de plantas en el centro del país, básicamente hidroeléctricas. Las características técnicas de los equipos eran fijadas totalmente por los fabricantes, siendo todas de importación, sustitución de máquinas de pistón por turbinas y unas formas rudimentarias de automatización. Los primeros años de la industria eléctrica se caracterizan por pequeñas plantas y reducido número de obreros y una escasa división del trabajo, sin considerar la parte rural, por estimarlo no redituable.

Esto ocasionó que los beneficios no llegaran a la mayor parte de la población, propiciando la intervención del gobierno a través de medidas regulatorias. Aunque la industria eléctrica estuvo sujeta al comportamiento general de la economía, no dejó de crecer en general a un 20 %.

### **Regulación Estatal.**

El artículo 27, de la Constitución de 1917 abrió la posibilidad de la intervención y regulación del estado en la economía. Sin embargo, en el periodo de 1917-1934 la intervención fue limitada y los mecanismos jurídicos y administrativos fueron apareciendo en forma paulatina. El estado no tenía un proyecto económico nacional claro, ni se le

asignaba al sector eléctrico un papel preciso en el desarrollo del país. Los intentos de regulación fueron, en 1917, hacia las empresas eléctricas en los aparatos de medida de consumo de energía, por una generalizada infidelidad. En 1922, se creó la *Comisión para el fomento y control de la industria de generación de fuerza*. Entre sus atribuciones estaba la de estudiar y coordinar los intereses nacionales y los de las demás industrias de aprovechamientos hidráulicos y actuar de acuerdo a intereses públicos. En 1928, se reglamentó el Código Nacional Eléctrico para vigilar el cumplimiento de las condiciones técnicas para operar las plantas, fijar tarifas y otorgar concesiones.

### **3.3.1.2 Creación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).**

Las condiciones que llevaron a la creación de la CFE fueron:

- Las altas cuotas y diferencias en las tarifas de energía eléctrica provocaron que los consumidores se organizaran, en 1929 existieron en Veracruz y Puebla ligas de consumidores y resistencia, obligando a la Secretaría de Industria a dar garantías.
- En 1932, triunfó en Estados Unidos de Norteamérica el partido demócrata y llegó a la presidencia Franklin D. Roosevelt, que llevó a cabo una política económica de enfrentar al gobierno federal con los monopolios y entre ellos, de manera especial, a los de la industria eléctrica. El embajador de Estados Unidos en México manejó las mismas posiciones ante las empresas eléctricas y las hizo públicas a su llegada.

- Otra influencia fue el plan quinquenal en la Unión Soviética, que mostraba que la industrialización y el desarrollo económico eran posibles sin abundancia de energía eléctrica.
- Se originó un clima de animadversión hacia las empresa eléctricas, llegó a considerarse su comportamiento antisocial, en todo el mundo. Reflejando una conveniencia de que, para la economía del país, la industria fuera manejada por el estado.

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 costo mínimo, el mayor rendimiento posible en beneficio de los intereses generales. El 15 de abril de 1937, un decreto del Congreso de la Unión modificó el decreto del 29 de diciembre y autorizó al ejecutivo federal a constituir a la CFE, considerándola como dependencia oficial.

### **3.3.1.3. Intervención del estado en la economía 1934-1940.**

Al estado cardenista le tocó iniciar un cambio que marcaría las pautas hasta 1980, la economía creció a un ritmo de un 4.5 %; a este crecimiento contribuyó una política fiscal monetaria expansionista y un viraje en el destino y monto del gasto público. La capacidad instalada pasó de 475,000 KW en 1930 a 680,000 en 1939. Un 43.16 % de incremento en nueve años de operación. La mayor capacidad la representó la térmica con un 83 %,

mientras que la hidráulica participó con un 23 %, derivado de la política de apoyar el desarrollo de núcleos industriales no vinculados con la ubicación posible de las plantas hidroeléctricas y los problemas de costo, tales como de abastecimiento de combustibles.

Se busca la satisfacción de la demanda, beneficiar a los polos de desarrollo industrial y poblacionales ya establecidos, además de flexibilizar el crecimiento de acuerdo con las necesidades futuras. Se impuso el llamado "interés social" contra la ganancia privada.

#### **3.3.1.4. Corporativismo 1940-1959.**

La economía mexicana se caracterizó, primero, por un crecimiento lento y, posteriormente, por una aceleración a partir del sexenio de Miguel Alemán Valdés. La participación del sector público en la inversión llegó, en algunos periodos, hasta un 50% del total. Sin embargo, se tuvo una inflación apreciable y una depreciación del salario real de los trabajadores, aunado con una migración del campo a la ciudad incorporando su trabajo a las actividades industriales.

Las medidas económico políticas tomadas con el cardenismo provocaron el desaliento de la inversión privada en la industria eléctrica. A partir de 1939, se nota una sensible disminución, estancándose la capacidad de generación instalada, al tratar de compaginar el interés privado con el interés público e impedir el encarecimiento de las tarifas y control de concesiones. El estado se vio, entonces, obligado a participar más como productor de energía eléctrica; la industrialización era parte del proyecto nacional.

La CFE se especializó en plantas hidroeléctricas y las privadas en termoeléctricas, ya que el alto costo de la inversión inicial que requieren las plantas hidroeléctricas contra la relativa baja inversión de las plantas termoeléctricas. Los privados no buscaban una lenta recuperación de la inversión, no obstante su bajo costo de operación, de invertir en plantas hidroeléctricas.

El periodo se caracteriza por una coexistencia entre empresas públicas y privadas, con un apoyo financiero importante del estado, la regulación se caracterizó por una flexibilidad. Dos consorcios grandes, (la Mexican y la Impulsora de Empresas Eléctricas), junto con CFE, que subsanó la incapacidad del sector privado para apoyar el desarrollo de la economía. En los años cuarenta se abrió una nueva etapa en la historia de las empresas eléctricas caracterizada por:

- Término del desarrollo autofinanciado de las empresas privadas e inició otro, en donde el financiamiento, directo o indirecto, fue por parte del estado.
- El cierre de la exclusividad de las empresas privadas en la producción de energía eléctrica.
- Se compraron acciones de la Compañía Eléctrica Chapala al igual que las de otras compañías menores.
- En 1950, la CFE había concedido, préstamos por alrededor de 85 millones de pesos.

En este periodo, se incrementó la capacidad de generación de las plantas hidráulicas y termoeléctricas, en busca de mayor eficiencia, (en personal y equipo), que incrementó en

los años sesenta y setenta, debido al aumento de la demanda, principalmente. A mediados de los años cincuenta se inició “desarrollo estabilizador”, mismo que presuponía una intervención importante del estado en la producción de bienes y servicios, en particular de aquellos de uso genérico para la industria y la población en general: electricidad, petróleo, teléfonos, siderurgia, son algunos ejemplos.

#### **3.3.1.5. La nacionalización de la industria eléctrica.**

A pesar de los esfuerzos del estado por apoyar la industria eléctrica, durante los años anteriores a 1960, con la mira de impulsar el desarrollo económico y social, las empresas privadas no respondían en este sentido, ni sus inversiones estaban a la altura del desarrollo. La industria eléctrica se metía en un cuello de botella que pone en riesgo la energía eléctrica para el impulso económico. La situación de los tres consorcios privados, dejando fuera a CFE, era desigual. La Compañía Chapala se había convertido prácticamente en empresa paraestatal, al tener el gobierno la mayoría de sus acciones; la Mexicana Impulsora había frenado su desarrollo respecto a la Mexicana de Luz y Fuerza Motriz.

Esta última parecía no seguir operando ante las crecientes regulaciones estatales. En 1958, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento concedió el último crédito internacional antes de la nacionalización y las empresas privadas sabían que la CFE presentaría una nueva solicitud para financiar el programa de expansión 1959-1963; también sabían que las agencias internacionales, para conceder el préstamo, pedirían realizar una revisión de las tarifas. Sabían también, que el estado no actuaría en ese sentido y dependían cada vez más de la energía generada por la CFE; frente a esta situación no

tuvieron salida las empresas privadas y pensaron en vender todos sus activos y llegar a un acuerdo en el valor de venta.

Entre abril de 1960 y el 27 de septiembre, del mismo año, se adquirió la mayoría de las acciones de Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz. Una vez nacionalizada la industria eléctrica, el estado se enfrentó a la necesidad de aumentar la producción y productividad, interconexión de sistemas eléctricos de todas las empresas anteriormente privadas, pago de la deuda contraída, maquinaria y equipo obsoleto y viejo con alto costo de operación y sin capital para reponerlos y crecimiento de la demanda. Se buscó orientar a la organización hacia un modelo francés, integrada horizontalmente, centralista, teniendo un alto burocratismo.

El modelo propuesto era interconectar todos los sistemas. Se propuso una forma de que dos o tres empresas que operaran y se administraran por una compañía eléctrica regional, propiedad del gobierno federal, con una organización vertical que controlaran su generación, transmisión, distribución y venta. Haciéndose cargo de su propio mantenimiento y obras de ampliación, coordinadas por un organismo central encargado de dictar la política en materia de energía eléctrica, modelo muy similar al de estos últimos años, propuesto 30 años después.

Pasado el momento de la nacionalización y la necesidad de tener consenso, no provocando a los consumidores, el gobierno decidió reformar la estructura tarifaria y, al mismo tiempo, elevar las tarifas, uniformándolas en todo el país alcanzando un aumento del 17 %. El consumo industrial y doméstico absorbió el incremento.

La unificación de frecuencia fue un problema por el que el estado se interesó inmediatamente después de la nacionalización, con las siguientes características:

- Se requerirían menores inversiones para cambiarlo a 50 ciclos que unificarlo a 60 ciclos.
- Los equipos a 60 ciclos son menos costosos.
- Tener una labor de convencimiento en los consumidores.

La decisión se tomó pues se construyó la planta hidroeléctrica de Malpaso a 60 ciclos y hasta 1987 se concluyó el proceso de unificación de la frecuencia.

#### **3.3.1.6. Crecimiento y modernización.**

La década de los años setenta fue escenario de un gran crecimiento de la industria eléctrica en México. Después de la nacionalización la inversión pública creció en forma significativa hasta situarse en promedios del 7.9 %. Durante el régimen de Luis Echeverría Álvarez, la inversión pública en el sector eléctrico superó al de la inversión pública total; de la misma manera, en el sexenio de José López Portillo se registraron tasas de crecimiento similares. La intervención del gobierno en la economía lo convirtieron en el rector del proceso económico como inversor directo y fue el papel estratégico para proporcionar servicios públicos, a través de deuda pública interna y externa, es al que llamamos "Estado Social". Por otra parte, en la CFE no se financió en forma sana, de acuerdo con la dinámica del estado social, ya que la política tarifaria impedía la capitalización de la industria eléctrica.

Se orientó, entonces, a una eficiencia productiva y tecnológica, por vía de la unificación del voltaje, frecuencias e interconexión nacional, administrativa y la constitución de una sola empresa: CFE. La interconexión no avanzaba, entonces se planteó la automatización y semiautomatización de pequeñas plantas sobre todo del tipo hidráulico que sin grandes inversiones permitían la reducción de costos salariales. También se buscó tener un control político-sindical de dos sindicatos, uno de la antigua empresa CLFC y el SUTERM, ocasionando un deterioro de la economía de la empresa, dirigido especialmente a eliminar la resistencia del trabajador que se tenía con procesos de trabajo anticuados.

### **Estrategias:**

- Una nueva generación de plantas hidroeléctricas como las de Infiernillo y Chicoasén y Termoeléctricas como Valle de México y Tula, así como la interconexión de sistemas de transmisión y la automatización de plantas y subestaciones, condujo a la modernización de CFE, mejorando su calidad y continuidad del servicio, lo que significó un abaratamiento de costos de operación debido a la tecnología adoptada.
- Selección más rápida, debido a la interconexión de los sistemas para instalar centrales termoeléctricas donde se tenía disponibilidad, costos de combustibles bajos, factores hidrológicos y geológicos, en el caso de plantas hidráulicas, únicamente como criterios de decisión.
- Por el lado de transmisión se buscó resolver el problema de baja eficiencia en el suministro, remodelando las líneas de transmisión. Se hizo necesario la construcción de líneas de tensiones de 400 Kv, ocasionando una reducción de subestaciones y

alimentadores, normalizando los voltajes, permitiendo un ahorro en los gastos de inversión y una mayor productividad del trabajador.

- La estructura de la empresa es vertical, un director con control financiero, lo que hace que el presupuesto asignado a las subdirecciones dependa de la capacidad de negociación de los subdirectores, cuya función es la instrumental. Un sistema de autoridad más descentralizado, con formas de departamentalización por funciones y área geográfica.

### **3.3.1.7. Crisis en el Estado interventor y benefactor**

En 1977, con el país sumido en una gran crisis se trató de reactivarlo a través de un pacto entre empresarios, gobierno y sindicatos que se tradujo en una contención salarial y supuestamente de los precios. En 1983, la economía entró en una profunda crisis que llevó al PIB a un decremento del - 4.7 %, y el gasto público federal disminuyó 48.7 %. La capacidad benefactora del estado se vio menguada, en la forma de intervención de la economía. La CFE, sometida a grandes ritmos de crecimiento, transferencia de valores del sector eléctrico al industrial así como una modernización del medio rural y a la población en general, se perdió la rentabilidad económica contable.

Un razón de este endeudamiento fue la estrategia de invertir más en plantas termoeléctricas que hidráulicas. Para instalar una planta es necesario realizar dos tipos de gastos: el primero en divisas para la adquisición de maquinaria y equipo y el segundo en moneda nacional para los gastos locales de construcción, tendido de líneas y equipo en general.

El 65 % de la capacidad instalada es del tipo termoeléctrico y están basadas en hidrocarburos con problemas de deficiencia en la depuración del combustible, que, además de sus efectos contaminantes, reduce la vida activa de los equipos y eleva los costos de mantenimiento.

**Estrategias:**

- Medidas para la reducción de las pérdidas de distribución de energía eléctrica y establecimiento de un control más estricto en el mantenimiento de plantas en operación.
- Medidas para fomentar la cogeneración cuando no constituya un servicio público.
- Medidas para mejorar la productividad de la mano de obra, de manera que la eficiencia del trabajador aumente, reduciendo al mínimo la contratación de nuevas plazas.
- Fomentar la introducción de procesos tecnológicos y adquisición de equipos y materiales que racionalicen los requerimientos de energía.
- Programar de manera eficiente las adquisiciones, de modo que contribuyan a estimular el diseño y la fabricación nacional de bienes de capital e insumos estratégicos para la sustitución de importaciones.
- Impulsar la utilización adecuada y eficiente de todas las fuentes de energía, actuales y potenciales, buscando que su participación en el balance energético nacional guarde proporción con la estructura de dotación de energéticos. Deberán evaluarse

la contribución de fuentes no convencionales estableciendo un programa de energía a mediano plazo.

- Establecer un subprograma de disciplina presupuestal, como parte del ordenamiento del gasto público federal en el que se supriman gastos no productivos y se reduzca la inversión por unidad de producto.

En el programa nacional de energéticos 1984-1988 se reafirmó la exclusividad del estado en materia de generación y suministro energético. Señaló como problemas:

1. Alto consumo de energía por unidad de producto.
2. Gran dependencia energética de los hidrocarburos.
3. Baja disponibilidad de plantas que operan al año de las plantas termoeléctricas de mayor tamaño, como resultado de falta de mantenimiento y, también, del combustóleo que utilizan.
4. Ausencia de servicios eléctricos para el 25 % de la población.
5. Déficit financiero resultado de una inadecuada política de tarifas que propició el endeudamiento interno y externo.

### **3.3.2. Análisis de la reestructuración y primera reforma de la Constitución.**

#### **La producción de energía eléctrica.**

A partir de las últimas décadas del siglo XIX, el crecimiento económico del país ha estado unido a la generación y suministro de energía eléctrica. El proceso de producción de energía eléctrica comprende fundamentalmente, la generación de la misma por medio de centrales generadoras, así como su transporte en grandes volúmenes a los centros de consumo, a través de redes de transmisión y subestaciones de transformación, para su distribución y entrega a los usuarios finales.

El energético primario utilizado en las centrales térmicas es el combustóleo, carbón o gas, las centrales de combustión interna, con combustóleo o diésel; las nucleoelectricas a partir de la fusión atómica; las centrales geotermoeléctricas utilizan el vapor producido por la energía térmica de la tierra. Las centrales hidroeléctricas son más sencillas en su concepción, son un conjunto de grandes obras civiles e instalaciones electromecánicas diseñadas para aprovechar la energía potencial del agua transformándola en energía eléctrica, con el mayor rendimiento y economía posibles.

El control, operación y administración del sistema eléctrico nacional está a cargo del Centro Nacional de Control de Energía, que opera la red de acuerdo con diferentes fuentes de generación posibles en cada momento, tomando en cuenta las condiciones del Sistema Eléctrico Nacional. La economía del despacho de energía implica el uso óptimo de los recursos, considerando, las unidades generadoras más convenientes en cada momento, con la asignación a cada unidad según su disponibilidad y costo de operación.

Desde la década de los años ochenta han tenido que sanearse las finanzas del sector a través de ajustes en los consumos de energía eléctrica, teniendo que eliminarse subsidios, en particular el agrícola e industrial que son los más afectados. Se ha continuado con el endeudamiento debido a las restricciones financieras.

En este periodo se continuó con la construcción de grandes plantas termoeléctricas y algunas hidroeléctricas, así como la puesta en servicio de plantas geotérmicas y una planta nuclear en Laguna Verde, Veracruz. La automatización es primordial, aunque se mantiene la diversidad; Los cambios en la organización del trabajo son escasos aunque se tiene procesos de calidad certificados bajo la norma ISO 9000.

#### **Primera Reforma desde la Nacionalización.**

**El Art.27 es el precepto Constitucional clave en materia de propiedad: “Corresponde exclusivamente a la nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer de energía eléctrica que tenga por objeto la prestación del servicio público”.**

“En esta materia no se otorgaran concesiones a los particulares y la nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines...”

En diciembre de 1992, el H. Congreso de la Unión aprobó, a iniciativa del ejecutivo federal, el decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, con la finalidad de ampliar la participación de particulares en la generación de electricidad en actividades que no constituyan un servicio público.

En el Artículo 3º. No considera servicio público:

1. La generación de energía eléctrica para autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción.
2. La generación de energía eléctrica que realicen los productores independientes para su venta a CFE.
3. La generación eléctrica para su exportación derivada de la cogeneración, producción independiente y pequeña producción.
4. La importación de energía eléctrica por parte de personas físicas o morales, destinada exclusivamente al abastecimiento para usos propios.
5. La generación de energía eléctrica destinada a uso en emergencias derivadas de interrupciones en el servicio público de energía eléctrica.

En todos los casos se prevé un control de las actividades de los particulares por parte de la Secretaría de Energía, garantizando tanto el ejercicio de los derechos de aquellos por no ser servicio público.

### **3.3.3. Análisis 1996-2003.**

A continuación se presenta un análisis más detallado de las estrategias buscadas en la organización. Estos últimos años nos dan los elementos fundamentales para conocer las particularidades y generalidades las características propias de la organización.

### 3.3.3.1. Año de 1996.

Por parte del gobierno se hacen esfuerzos para que los particulares inviertan en la generación de electricidad. Los inversionistas mencionan que, en la actualidad el mayor obstáculo es el subsidio a la electricidad.

El conseguir mayor financiamiento fracasó porque a las nuevas plantas de energía no se les garantizaba el suministro de gas natural. No existía una autoridad independiente que fijara las tarifas para la energía eléctrica y los productores independientes eran obligados a vender su energía a la Comisión Federal de Electricidad.

Se pone en marcha el establecimiento del Horario de Verano que permitió reducir la demanda máxima instantánea de energía eléctrica o demanda en la "hora pico", en más de 500 megawatts, con lo que el país redujo en cuatro mil millones de pesos los requerimientos de inversión en nuevas instalaciones de energía para los próximos cuatro años.

Con esta medida, se logró la reducción anual en el consumo nacional de electricidad, misma que ha sido del 0.7 por ciento, Se consideró también que se dejarían de quemar cerca de dos millones de barriles de combustible para generar electricidad, medidas que auxilian los problemas ambientales que representa. La capacidad instalada llegó a ser de 34 mil megawatts; proporciona energía a usuarios que representan el 95 % de la población.

En los primeros ocho meses de ese año el incremento fue del 6.8 %, las líneas de transmisión instaladas y en operación llegan a los 31 mil 704 kilómetros, mientras la capacidad de transformación en subestaciones es de 90 mil 739 megavolts-ampers. Se

estima, por parte de la organización, que las nuevas obras de generación de energía eléctrica para los próximos diez años requieren de 23 mil 500 millones de dólares en inversiones, en las que se prevé la participación privada como un factor fundamental para su financiamiento.

La política energética se centra en tres aspectos: lograr la expansión rápida y eficiente del sector, eliminando los rezagos existentes; impulsar las inversiones clave para lograr el crecimiento de largo plazo y, mejorar la operación de las empresas públicas que integran el sector. El discurso que se menciona: "...con la misma firmeza con la que se cumplirán los preceptos de soberanía, se impulsará la inversión privada con un verdadero espíritu promotor en beneficio del desarrollo"<sup>2</sup> (la jornada 1 de dic 1996)

### **3.3.3.2. Año de 1997.**

Los proyectos de largo plazo en infraestructura para la generación de energía eléctrica se reducen a dos hechos concretos: se colocó la primera piedra de la planta termoeléctrica de *Samalayuca II*, en Chihuahua, es la primera planta eléctrica en México financiada totalmente con capital privado. Hasta hoy, prácticamente todo se reduce a papeleos y ejercicios prospectivos, en los que no siempre la realidad cuadra con las cifras estimadas, a lo que este fin de año se han sumado cuatro convocatorias para la construcción de otras tantas plantas que, en el mejor de los casos, entrarían en operación a mediados del año 2000.

La inversión estimada para su construcción asciende a 900 millones de dólares y responde a la política de impulsar la participación de particulares en la generación del fluido eléctrico, y a la invitación que para tal propósito hiciera en mayo (de 1996) la Secretaría de Energía".

Si se considera que la apertura de propuestas se llevará a cabo después del primer semestre de 1997, entonces habrán transcurrido unos 16 meses a partir de la invitación que hiciera la Secretaría de Energía y la construcción de estas cuatro plantas seguramente se iniciará en 1998.

Un problema complejo frente al crecimiento de las necesidades de energía eléctrica, en un país en el que unos 4.6 millones de habitantes desconocen que el sector eléctrico atiende ya al 95 por ciento de la población, entre otras cosas, porque no tienen luz.

Sin embargo para 1997 hay cero megawatts de capacidad instalada proyectados y tres avances concretos, todavía muy lejos de lo necesario: una primera piedra en *Samalayuca II* ; la firma de un acuerdo protocolario entre la CFE y un consorcio ítalo-mexicano para la edificación de una terminal carbonífera en Lázaro Cárdenas, Michoacán, para suministrarlo mediante bandas de 10 kilómetros de longitud a la termoeléctrica de Petacalco, que será el primer productor independiente de energía eléctrica, construido totalmente con inversión privada.

Se trata de obras de largos periodos de gestación que generalmente superan las posibilidades de financiarse internamente, en un país en el que la banca difícilmente otorga créditos a más de siete años. Es una industria en la que prácticamente la totalidad del equipo y refacciones necesarias para su funcionamiento son importados, por lo que se

pagan en dólares, y en la que el horizonte de planeación con criterios de rentabilidad es permanentemente incierto a causa del impacto de las devaluaciones en los costos de producción.

Sobre las dificultades que enfrenta la estrategia de acudir a la inversión privada para garantizar el abasto de electricidad, los retrasos mostraron las dificultades con que se topó. No basta con mencionar que los particulares inviertan y ya, sino que depende, ya que la organización realiza los planes y los recursos los aportan los particulares. No son planes de la empresa que va a construir la planta; son planes de quien no la va a construir y esto hace difícil la estrategia.

#### **3.3.3.3. Año de 1998.**

Se reduce el presupuesto. Al inicio del año en 6 %, como resultado de los ajustes anunciados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Las modificaciones sufridas en el presupuesto de la CFE ante la caída en los precios del petróleo, fueron de aproximadamente 4 mil 400 millones de pesos. De esta cantidad, mil 600 millones corresponden al gasto corriente y 2 mil 800 a distribución, de tal forma que el presupuesto de inversión no fue afectado.

La estrategia sigue siendo la búsqueda de la participación de inversiones privadas en proyectos de generación, ya que el crecimiento de la demanda exige una cuidadosa asignación presupuestal de las inversiones en el sector, además de lograr mecanismos que promuevan la inversión, el financiamiento, construcción y operación de infraestructura

eléctrica, con esquemas privados que complementen la inversión, en las áreas que lo permite el marco jurídico vigente.

Se obtiene la certificación ISO 9002 por calidad en producción, instalación y servicio otorgado a la Central Hidroeléctrica Aguamilpa en Nayarit. En el discurso se destaca:

“...La certificación en calidad para la CFE son elementos que representan una garantía frente al reto de la globalización del comercio y de los mercados financieros, más posibilidades de atraer capitales, tecnología y desarrollar índices de competitividad que eleven el nivel de vida de los mexicanos”<sup>65</sup>.

Se inaugura la central de ciclo combinado Samalayuca II y es el primer proyecto de generación de energía eléctrica sustentado con fondos privados, sin garantías del gobierno federal.

Se realiza una reestructuración en la organización que pasa de un director a varios directores y un director delegado se organiza en cuatro áreas: Operación, Administración y Finanzas, Proyectos de Inversión Financiada, y Modernización y Cambio Estructural.

En la Dirección de Operación se concentra todo el personal tradicional de CFE, En lo correspondiente a las tarifas, residencial o doméstica y agrícola o de bombeo de aguas para riego, todas las tarifas están en equilibrio, es decir, su precio recupera su costo. La CFE no subsidia a los usuarios, sino es el gobierno federal el que debiera entregar a CFE el monto de dicho subsidio. En 1998 ascendieron a 25,602 millones de pesos, los cuales fueron canalizados a través de la Comisión Federal de Electricidad (85 %) y Luz y Fuerza del

---

<sup>65</sup> Diario *La Jornada*, 3 de febrero de 1998.

Centro (15 %). Para generar la energía necesaria de los próximos años se necesitarán recursos en una estimación, en alrededor de 220 mil millones de pesos.

#### **3.3.3.4. Año de 1999.**

En este año se inicia un gran debate en la organización sobre la estrategia de atraer inversión privada, se propone la operación mediante concesiones o si se aplicará un esquema como el de la petroquímica. Se mencionó en ese año que se requieren 250 mil millones de pesos, a valor actual para expandir la infraestructura que garantice la generación de energía que satisfaga la demanda nacional.

Pero para llevar a cabo es necesario una reforma constitucional. La legislación vigente, hasta ese año, establece cuatro formas de inversión privada directa: además de la producción independiente, se autorizan y reglamentan la cogeneración, el autoabastecimiento y la pequeña producción. Además, existe un esquema de arrendamiento como el de Samalayuca. Las modificaciones serían en los artículos 27 y 28 de la constitución. La reforma constitucional requiere, para ser aprobada, mayoría de dos terceras partes en cada una de las cámaras. Existen presiones en la organización como la manifestada por el Banco Mundial (en un documento llamado *Mexico Strategy Papers*) en el que menciona:

“...la mayoría de los proveedores de servicios públicos ofrecen servicios cualitativamente inferiores y son altamente ineficientes, especialmente los monopolios públicos como la Comisión Federal de Electricidad (CFE) <sup>66</sup>”.

---

<sup>66</sup> Diario *La Jornada*, 31 de enero de 1999.

Se da el cambio en la dirección de la organización, deja su lugar Rogelio Gasca Neri y lo ocupa el Ing. Alfredo Elías Ayub.

También, con gran controversia se mantuvo el subsidio al bombeo agrícola (4 mil 022 millones de pesos) se concentró en la tarifa de media tensión (94 %), a la cual están abonados los agricultores con mayor capacidad económica. De igual modo, los subsidios a la mediana empresa (mil 343 millones de pesos) son acaparados por las empresas más grandes y no por las pequeñas. La gran industria está subsidiada (mil 135 millones de pesos), lo cual podría explicarse como una medida para elevar la competitividad de las exportaciones. Sin embargo, la electricidad artificialmente barata desalienta el uso racional de la energía y no ayuda al establecimiento de la sustentabilidad como estrategia en la organización, pues el problema es satisfacer la demanda.

El crecimiento poblacional hace prever un incremento de 6 % anual en la demanda de energía eléctrica, en seis años. Para atenderla, los recursos necesarios que se mencionaron en ese año superaban los 250 mil millones de pesos, a precios actuales. No se cuenta con recursos para modernizar la organización en varias áreas como por ejemplo en el área de distribución, en donde se tienen equipos con muchos años de operación.

En este año se propone un plan de modernización de la Comisión Federal de Electricidad<sup>67</sup>, un programa encaminado a la transformación corporativa, se llevó a cabo un comité formado por el director general, los directores corporativos y los subdirectores de operación. El objetivo fundamental de este grupo de trabajo es incrementar la eficiencia operativa de la CFE, transparentar su manejo financiero, aumentar la capacidad de

---

<sup>67</sup> Gómez Peralta, Plan modernización de la CFE, 1999.

respuesta de la empresa para satisfacer las necesidades que demanda el consumo de energía eléctrica. Se denominó al grupo Comité de Transformación Corporativa de la CFE (CTC) que buscaría alcanzar los siguientes:

Objetivos:

Preparar a la CFE para transformarse en una empresa moderna, integrada por divisiones de negocio con enfoque en resultados operativos y financieros, en un ambiente de mayor autonomía de gestión posible, dentro del marco jurídico vigente.

Preparar a la CFE para operar eficientemente ante la posible apertura del sector a la iniciativa privada, a la nueva capacidad de generación o cualquier otro esquema de reforma del sector, mediante la implantación de un modelo de mercado interno que permita simular los resultados de CFE y sus divisiones de negocio, en un ambiente de mercado.

Visión de la transformación de CFE a agosto 2000.

Transformación en siete áreas de transformación: La visión final de la transformación de CFE a agosto del 2000, acordada por el CTC en agosto de 1999, consiste básicamente en siete áreas de transformación:

1. Integrar conjuntos de Divisiones de Negocio de Generación (nuclear, hidroeléctricas, geotermoeléctricas y termoeléctricas).
2. Integrar una sola División de Negocio de Transmisión y Transformación.
3. Integrar 13 Divisiones de Negocio de Distribución con base en la organización regional actual.

4. Separar operativa y administrativamente al CENACE de la Subdirección de Transmisión, Transformación y Control.
5. Definir las funciones de un centro corporativo.
6. Crear unidades de servicios especializados.
7. Operar un mercado interno de energía que permita establecer los precios de transferencia entre las Divisiones de Negocio.

Con base en los acuerdos alcanzados sobre la visión final de la transformación de CFE a agosto del 2000, las áreas involucradas integraron un plan de trabajo específico para la transformación corporativa a desarrollar entre agosto de 1999 y agosto de 2000. La Transformación Corporativa 1999-2000 busca adaptar la organización interna de la CFE para simular la operación de una industria eléctrica competitiva por áreas de operación. Esto permitirá lograr una mayor autonomía de gestión hacia el interior, identificar mejor los flujos económicos, determinar los niveles reales de eficiencia, e identificar el impacto técnico-económico de las decisiones tomadas.

#### Principales Iniciativas del Programa de Transformación Corporativa.

Una vez acordada la visión final a agosto de 2000 y acordadas las principales áreas de transformación a seguir durante el periodo acordado por el CTC, se establecieron cinco grandes iniciativas que permitirían al CTC dar orden y seguimiento a los planes de trabajo, evaluar los resultados del esfuerzo y plantear nuevas acciones o decisiones correctivas o adicionales.

Las cinco grandes iniciativas de la transformación son las siguientes:

Creación de Divisiones de Negocio en generación, distribución y transmisión como centros de resultados con autonomía de gestión y capacidad de análisis financiero en un ambiente de mercado simulado. Separación administrativa y operativa del CENACE de la Subdirección de Transmisión, Transformación y Control con las funciones de operación del sistema eléctrico y del mercado interno de energía independiente de los participantes en el mercado simulado.

Diseño de un Centro Corporativo y Unidades de Servicios Especializados con el objeto de concentrar las funciones corporativas en las áreas de oficinas nacionales y convertir a las áreas de servicios especializados centralizados en centros de resultados para transparentar costos y transacciones de éstas con las Divisiones de Negocio Diseño e implantación de un nuevo modelo de mercado interno de energía con nuevas reglas de mercado para la operación interna de CFE que simulen los más cercanamente posible las reglas finales de un mercado de energía y que permitan establecer precios de transferencia y de referencia de la energía en bloque.

Diseño e implantación de un nuevo esquema de presupuestación acorde al nuevo concepto de Divisiones de Negocio que permita dar más autonomía a las Divisiones de Negocio en la asignación interna de recursos, sujeta a la planeación estratégica del Corporativo, ligar la asignación de recursos entre Divisiones a la planeación estratégica y a su desempeño técnico y económico, e integrar presupuestos globales e individuales que sean económica y técnicamente robustos y que faciliten la toma de decisiones interna y ante las autoridades para la asignación de recursos.

En conjunto, estas cinco iniciativas formaron el plan de acción a seguir para la transformación corporativa. Las primeras cuatro de estas cinco iniciativas dieron paso a la integración de los planes de trabajo de las áreas y del plan global para el seguimiento de los avances de cada una de ellas y que fueron revisadas cada semana por el CTC. Por la naturaleza del trabajo, la quinta iniciativa, a cargo de la Dirección de Finanzas, no formó parte del plan global de transformación sino que se encargó a un Subcomité específico.

El avance de este trabajo fue revisado también puntual y periódicamente por el CTC en sus reuniones entre febrero y agosto de 2000.

Creación de divisiones de negocio.

La modernización interna de CFE implica la evolución de la empresa hacia el establecimiento de centros de resultados. Por ello, una pieza fundamental de la transformación corporativa fue la formación de Divisiones de Negocio. La creación de Divisiones de Negocio, con la máxima autonomía posible y dentro del marco jurídico vigente, es uno de los principales ejes de actuación del proceso de Transformación Corporativa de CFE. El diseño de estas divisiones contempla la operación virtual de Divisiones de generación como agentes independientes en un mercado simulado de energía y de las Divisiones de transmisión y distribución, como monopolios regulados de servicio público. Este entorno, radicalmente distinto a la operación tradicional de las Gerencias y Subgerencias de generación, transmisión y distribución, obligó al CTC a emprender una serie de acciones encaminadas a la consecución de la visión.

En particular, la visión acordada implicó la creación de las siguientes Divisiones de Negocio:

Divisiones de generación: para avanzar en el cumplimiento de los objetivos de la Transformación Corporativa en cuanto a preparar a CFE a operar ante cualquier esquema de reforma del sector, se acordó formar Divisiones de Negocio en Generación agrupando las centrales termoeléctricas consideradas "no estratégicas" y separándolas de las centrales nucleoelectrica, hidroeléctricas y geotermoeléctricas, consideradas "estratégicas".

División de transmisión: se acordó crear una sola División de Negocio de Transmisión a partir de la Coordinación de Transmisión y Transformación de la Subdirección de Transmisión, Transformación y Control, encargada de la operación física, vigilancia, conservación, mantenimiento y expansión de la red de transmisión del sistema (excepto la de Luz y Fuerza del Centro), como monopolio regulado con cobertura nacional, formada por sus actuales áreas de transmisión.

Divisiones de distribución: se acordó formar 13 Divisiones de Negocio en Distribución a partir de las 13 divisiones regionales actuales de la Subdirección de Distribución, para que operen las redes secundarias y la comercialización de la energía eléctrica como monopolios regulados de cobertura regional.

Para avanzar en la formación de estas Divisiones de Negocio y poder evaluar su cumplimiento, el CTC definió seis premisas o criterios de éxito necesarios:

1. Identificación de patrimonio: identificar, asignar, depurar y regularizar el patrimonio de bienes muebles e inmuebles de las Divisiones, así como formalizar las fronteras de operación y control entre ellas.

2. Elaboración de estados de resultados: contar con estados de resultados basados en los precios del mercado interno de energía, con el objeto de transparentar los precios de transferencia por energía y servicios entre las Divisiones, así como los costos incurridos antes y después de aprovechamiento. Para ello, además, se planteó la necesidad de contar con los sistemas de medición y comunicación de los flujos de energía, incorporados en el proyecto SIME de la Subdirección de Transmisión, Transformación y Control. Estos estados de resultados simulan la operación de las Divisiones en un entorno de mercado y, en ese sentido, representan una medición distinta del desempeño de las Divisiones a la que se hace bajo el esquema de UENs (el cual mide resultados contra metas internas).

3. Mayor autonomía de gestión: desconcentrar funciones de Oficinas Nacionales hacia las nuevas Divisiones dentro del marco jurídico vigente, con el objeto de dar a las Divisiones mayor autonomía de gestión en la operación y planeación de sus actividades.

4. Formalización de servicios: contar con acuerdos de adhesión al CENACE para participar en el mercado interno de energía, con base en las reglas del mercado y procedimientos de operación del sistema, así como contar con acuerdos marco o normativos para la prestación y contratación de servicios centralizados que prestan las áreas especializadas a las Divisiones, con el objeto de transparentar los costos de estos servicios y reflejarlos en los estados de resultados de las Divisiones.

5. Desarrollo de habilidades en el personal de las Divisiones: desarrollar habilidades entre el personal directivo de las Divisiones en materia de administración de empresas y participación en un mercado de energía, a través de talleres y cursos de capacitación.

6. Establecimiento de foros de revisión y evaluación de resultados: contar con foros de comunicación de alto nivel entre el Corporativo y el personal directivo de las Divisiones de Negocio, con el objeto de evaluar los resultados financieros y operativos de las Divisiones, a manera de consejos de administración.

#### Separación administrativa y operativa del CENACE.

La credibilidad y transparencia en la operación de un mercado de energía, aunque interno por lo pronto a CFE, depende totalmente de la separación entre el operador de ese mercado y los participantes en él. Por ello, otra pieza fundamental de la transformación corporativa fue la propuesta de separar operativa y administrativamente al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) de la Subdirección de Transmisión, Transformación y Control, dentro de la que actualmente se encuentra. El CTC acordó que el CENACE deberá tener tanto las funciones de operación del sistema eléctrico nacional como las del operador del mercado de energía, independientemente de los procesos sustantivos de CFE, es decir, generación, transmisión y transformación.

Para ello, el CTC definió tres grandes líneas de acción:

Separación administrativa de la Coordinación del CENACE de la Subdirección de Transmisión, Transformación y Control, con el objeto de que opere de manera autónoma de ésta última y la Subdirección de Transmisión y Transformación pueda convertirse, a su vez, en la División de Transmisión.

Separación de la operación del sistema y del mercado interno de energía del proceso de transmisión.

Integración al CENACE de una área específica de operación del mercado interno de energía, a entrar en funcionamiento a partir de agosto de 2000.

Con estas tres acciones, el CTC se propuso concluir la separación de los procesos sustantivos, participantes en el mercado interno de energía, de la operación del mercado mismo, con el objeto de preparar a CFE ante cualquier definición de reforma sectorial.

Diseño de un centro corporativo y unidades de servicios especializados.

La contra parte necesaria a la operación de CFE a través de Divisiones de Negocios con mayor autonomía de gestión, y la separación del operador del sistema eléctrico y del mercado interno de energía de los procesos sustantivos, es el desarrollo en la organización central de CFE de un centro corporativo enfocado a las funciones estratégicas esenciales para asegurar la obtención de los mejores resultados a nivel global y el cabal cumplimiento de las obligaciones institucionales sobre la continuidad y expansión del servicio eléctrico.

Para ello, el CTC planteó la necesidad de diseñar la estructura global de CFE a agosto de 2000 y a futuro, con el objeto de adecuar la organización a las premisas de la Transformación Corporativa y permitirle cumplir cabalmente con los objetivos planteados. Por esta razón, el CTC acordó seguir las siguientes premisas generales de diseño de la organización global:

Separación de los procesos sustantivos: separar totalmente a los procesos sustantivos a lo largo de la cadena de negocios para incentivar la transparencia y la orientación a resultados, ya que cada proceso requiere de habilidades y enfoque de gestión diferentes.

Creación de centros de resultados con autonomía de gestión: cada División de Negocio, dentro de cada proceso, debe ser un centro de resultados que permita evaluar su desempeño financiero y operativo, con la mayor autonomía de gestión, dentro del marco jurídico vigente y con foros institucionales de vínculo con la alta dirección para revisar y acordar planes de negocio y comprometer resultados.

Centralización de funciones y de servicios compartidos: concentrar las funciones y servicios compartidos en las áreas corporativas para garantizar la homogeneidad, alineación estratégica y economías de escala.

Separación de servicios especializados: separar los servicios especializados de las Divisiones de Negocio y procesos sustantivos con el objeto de convertirlos en centros de resultados y oportunidades propias de negocio frente a externos.

El CTC acordó, como parte de la visión final, que el centro corporativo de CFE debía adoptar las funciones de un "holding" administrador; En otras palabras, que las Oficinas Nacionales con responsabilidades corporativas, no operativas (las Direcciones de Administración, Finanzas y Modernización y Cambio Estructural, algunas áreas de la Dirección de Operación, y la Subdirección de Programación) deben enfocar sus esfuerzos en las siguientes funciones que deben mantenerse centralizadas:

Funciones obligadas por el marco jurídico vigente.

Funciones de normatividad para áreas que requieren estandarización (informática).

Funciones de relación con autoridades y terceros de importancia estratégica (SUTERM y PEMEX).

Funciones estratégicas para la empresa y su objetivo (planeación y programación).

Por otro lado, existen ciertos servicios que por economías de escala, especialización o por la posibilidad de prestarlos a terceros resulta conveniente mantener centralizados. El CTC acordó que estos servicios, que se prestan bajo demanda a las distintas Divisiones de negocio pero que no constituyen una función corporativa clave, debían organizarse en una o varias unidades dedicadas a su prestación, las cuales deberían cobrar virtualmente los servicios prestados a las Divisiones a través de precios internos de transferencia y contar con la responsabilidad formal de presentar estados de resultados que den transparencia a sus costos y operaciones.

Para la formación de estas unidades de servicios especializados, sin la necesidad de crear nuevas estructuras o realizar cambios organizacionales, el CTC acordó seguir las siguientes cinco actividades o criterios de éxito:

1. Elaboración de catálogos de servicios: cada área de servicios especializados debe contar con catálogos clasificados y jerarquizados de los servicios que presta a las Divisiones de negocio y que son susceptibles de ser formalizados mediante acuerdos.
2. Definición de esquemas tarifarios o de precios virtuales: para cada servicio de los catálogos deben asociarse precios o tarifas virtuales con base en métodos de cálculo acordados ( por componente, por unidad estándar, por paquetes).

3. Definición de esquemas de cobro/pago por servicios: contar con la normatividad contable que permita a las Divisiones de Negocio registrar los pagos a las áreas de servicios centralizados por concepto de servicios recibidos y, a éstas, identificar los costos e ingresos por concepto de los servicios prestados a las Divisiones de Negocio, ambos con el objeto de que las transacciones por servicios puedan reflejarse en los estados de resultados, tanto de las Divisiones de Negocio como de las áreas de servicios especializados.

4. Formalización de acuerdos de prestación de servicios: formalizar la prestación de los servicios mediante acuerdos normativos entre Subdirecciones y de acuerdos específicos entre las áreas de servicios especializados y las Divisiones de Negocio.

5. Elaboración de estados de resultados: cada área de servicios especializados debe producir estados de resultados con ingresos por prestación de servicios a internos y externos, y con los costos fijos y variables de su operación, con el objeto de evaluarlas como centros de resultados.

Con la definición de las funciones corporativas, el establecimiento de unidades de servicios especializados, y los cambios a la organización global de CFE, el CTC consideró que era posible cumplir con los objetivos de la Transformación Corporativa manteniendo los criterios generales de implantación de propuestas.

Diseño e implantación de un nuevo modelo de mercado interno de energía.

La cuarta gran iniciativa de la Transformación Corporativa acordada por el CTC, se refiere concretamente a las acciones relacionadas con la implantación de un nuevo mercado de energía interno, que simule lo más cercanamente posible las futuras reglas de un mercado

abierto de energía y que defina los términos y precios de transferencia para la compra-venta de energía entre las Divisiones de Negocio. Como parte esencial del desarrollo, implantación y operación de este nuevo modelo de mercado interno de energía con la participación de las Divisiones de Negocio y la operación tanto del sistema como del mercado virtual por parte del CENACE.

Desde 1997, la CFE ha simulado un mercado de energía con un precio marginal de referencia único a nivel nacional y con un pago por capacidad definido de tal manera que CFE-Generación pudiera recuperar el costo del aprovechamiento financiero que pagó al gobierno federal en 1997. Los objetivos del CTC al proponer modificar estas reglas fueron los siguientes:

Disminuir el precio al cual se inyecta la electricidad al Sistema Eléctrico Nacional.

Establecer un marco de competencia que permita e incentive en el mediano plazo la entrada de capacidad privada de generación, sin necesidad de contratos de largo plazo garantizados por el Gobierno Federal.

Minimizar el impacto en tarifas y/o subsidios de la apertura del sector a la iniciativa privada.

Establecer un marco de referencia para valuar activos existentes y nuevos proyectos de inversión dentro de un mercado.

Para cumplir con estos objetivos, el CTC acordó la formación de un grupo de trabajo específico para temas de mercado de energía que debía enfocar su esfuerzo a analizar las posibles opciones de modificación al mercado interno vigente en CFE en 1999 y definir las

reglas del nuevo modelo de mercado interno de energía que entraría en operación en agosto del 2000. En términos generales, el CTC asignó al grupo la responsabilidad de revisar los siguientes temas para la definición de las nuevas reglas del mercado interno por tipo de proceso:

Generación:

Obligatoriedad del pool o bolsa de energía.

Esquema de precios por la energía.

Tipo de mercado a implantar (mercado adelantado y mercado de balance).

Tipo de oferta de los generadores al mercado.

Esquema de pago por capacidad.

Planeación de la expansión de la generación.

Penalizaciones por incumplimiento de las órdenes del despachador por parte de los generadores.

Transmisión:

Planeación de la expansión de transmisión.

Esquema de ingresos de la División de Transmisión y cobros por el uso de la red de transmisión.

Libre acceso a la red de transmisión.

Distribución:

Participación de los compradores en el mercado de energía.

Metodología de cálculo de los costos y subsidios regionales.

Intercambio de energía entre Divisiones de Distribución en baja tensión.

De igual manera, el CTC acordó que los temas de tarifas y regulación de la eficiencia de transmisión y distribución no serían abordados, ya que estos temas de regulación competen a las autoridades del sector.

Para definir las reglas del nuevo mercado interno de energía a operar a partir de agosto del 2000, el CTC encargó al grupo de trabajo las siguientes grandes actividades:

Definición de la agrupación de centrales termoeléctricas en Divisiones de Generación con el objeto de que ninguna División tuviera una concentración de mercado excesiva hacia el año 2004.

Análisis del esquema de precio por la energía y pago por capacidad que permitiera incentivar la entrada de nueva capacidad de generación privada mediante la simulación de precios y pagos por potencia.

Definición de las reglas del nuevo modelo de mercado interno de energía y documentación de los procedimientos de despacho del sistema.

Desarrollo de los sistemas que permitan la operación del nuevo modelo de mercado interno de energía con base en las nuevas reglas y procedimientos establecidos.

El grupo de trabajo se integró, entre junio y diciembre de 1999, con representantes de las áreas de Modernización y Cambio Estructural, CENACE y el Instituto de Investigaciones Eléctricas, por parte de CFE, y por miembros de la Comisión Reguladora de Energía y sus consultores NERA y Cameron McKenna. A partir de enero de 2000, el grupo se redujo al componente interno de CFE.

Diseño e implantación de un nuevo esquema de presupuestación.

Al inicio de junio de 1999, el CTC acordó que las propuestas para la Transformación Corporativa deben estar sujetas, en todo momento, al marco jurídico vigente, por lo que la responsabilidad única por la integración final y negociación del presupuesto de CFE seguirá en manos del Corporativo. Sin embargo, se consideró imperativo que los presupuestos de inversión y operación de cada una de las Divisiones de Negocio se integraran de manera tal que permitiera a cada División de Negocio y a la CFE en su conjunto, tomar las decisiones estratégicas más adecuadas para la asignación de recursos presupuestales.

En este sentido, uno de los aspectos más importantes de la nueva autonomía de gestión propuesta para las Divisiones de Negocios es su capacidad de generar presupuestos basados no en ejercicios pasados sino en supuestos de eficiencia y rentabilidad económica, donde esto aplique, sustentados en planes específicos. Para garantizar el control estratégico del Corporativo sobre el presupuesto de la entidad, estos presupuestos individuales deben permitir integrar de manera sistemática y transparente el presupuesto global de CFE y estar vinculados de manera inequívoca al programa operativo anual de la entidad.

El proceso de presupuestación vigente en CFE responde a las premisas de organización del organismo previas al programa de Transformación Corporativa.

Por otra parte, la planeación estratégica de las Divisiones no está diseñada para vincular inequívocamente las metas de desempeño con los recursos presupuestales solicitados y asignados, condición necesaria para evaluar el desempeño financiero y operativo de las Divisiones de Negocio en un ambiente de mercado. La dinámica actual de presupuestación responde más a la asignación de techos presupuestales con base, en la mayoría de los casos, a ejercicios anteriores que a necesidades específicas de las Divisiones con un enfoque de negocios.

La integración de Divisiones de Negocio en generación, transmisión y distribución dio la pauta al CTC para replantear el proceso de integración y asignación presupuestal con el objeto de adecuarlo al nuevo paradigma de organización, a las premisas de autonomía de gestión dentro de un contexto de mercado de energía, y al establecimiento de foros de comunicación entre la alta dirección y los responsables de las Divisiones de Negocio para fines de evaluación y seguimiento de resultados, metas y compromisos.

En este sentido, el CTC acordó lanzar un esfuerzo de diseño de un nuevo proceso de presupuestación que permitirá lograr los siguientes tres objetivos primordiales:

Dar más autonomía a las Divisiones de Negocio en la asignación interna de recursos, sujeta a la planeación estratégica del Corporativo.

Ligar la asignación de recursos entre Divisiones a la planeación estratégica y al desempeño técnico y económico comprometido en convenios de desempeño basados en planes específicos.

Integrar presupuestos globales e individuales que sean económica y técnicamente robustos y que faciliten la toma de decisiones interna y ante las autoridades para la asignación de recursos.

#### **3.3.3.5. Año 2000.**

De 1994 al año 2000, entraron en operación 30 unidades de generación, con una capacidad de 5 mil 600 megavatios, lo que representa 19 % más que en 1994. Se busca operar con indicadores de excelencia y mayor productividad. El nivel de cobertura es de un 95 % de la población; 98 % en zonas urbanas y 84 % en el medio rural. De enero a agosto de ese año, la demanda de electricidad creció 8.4 %, respecto del año anterior.

Por ello la estrategia fue orientada a fin de fortalecer el margen de reserva. Se impulsó un importante programa orientado a su recuperación, lo que permite asegurar la capacidad de 10 mil 625.2 megavatios e inversión de 6 mil 516.3 millones de dólares.

La estrategia se dirige a crear un mercado eléctrico, con vendedores y compradores; para ello es necesario cambiar la estructura de la industria a fin de pasar de una monopólica a otra con la participación de diferentes actores, mediante la apertura a la inversión privada un modelo conveniente a la realidad nacional. Los Proyectos de Inversión Diferida en el Registro del Gasto (Pidiregas) en el rubro de generación muestran signos de saturación y no dan los resultados esperados, para permitir fincar una política de largo plazo de desarrollo de la industria eléctrica, en los últimos proyectos licitados sólo hubo dos propuestas en uno, por lo que se tuvo que declarar desierta la convocatoria; asimismo, se pospuso otro concurso para lograr que hubiera cuando menos dos ofertas.

Se da cambio en la presidencia de la república, entra Vicente Fox, se mantiene el mismo director se mantiene la estrategia de apertura de inversión privada en ésta propuesta de apertura del sector eléctrico no prevé la venta de activos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el nuevo esquema operará con un mercado de productores y compradores, donde la prioridad será asegurar el abasto de electricidad en el país a precios competitivos. Lo fundamental de la iniciativa, es que la (única) Red Nacional de Transmisión permanecerá en manos de la CFE, lo que significa que seguirá bajo el control del Estado. El capital privado podrá participar exclusivamente en la construcción de nuevas centrales, precisó.

La propuesta consiste en:

No se venden activos de la CFE.

Debe de haber la posibilidad de que haya diversos compradores, es decir, vendedores de electricidad.

Mantener una sola Red Nacional de Transmisión propiedad de la CFE, pero a esa red deben tener acceso todos los productores, de tal forma que si alguien produce electricidad en un lado, la pueda transportar para venderla en otro lado.

La existencia de un mercado transparente de los excedentes de energía, de tal suerte que la CFE pueda comprar esos excedentes a precios que se puedan determinar con toda transparencia y claridad, competitivamente.

Varios de los principales grupos industriales del país comenzaron a contratar compañías multinacionales para construir sus propias plantas generadoras de energía, al amparo de una

legislación vigente desde 1992. Los grupos industriales Vitro y Kimberly Clark se encuentran a la cabeza de los consorcios industriales que decidieron construir plantas eléctricas, para abastecer sus requerimientos de energía.

En 1992, entró en vigor una reforma legal que permite a particulares construir plantas de generación de electricidad para autoconsumo, con la salvedad de que los excedentes deben ser vendidos a la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se ponen en marcha dos proyectos, los grupos industriales Vitro e IMSA, ambos con sede en Monterrey, contrataron a la compañía Enron para construir una planta generadora de electricidad con capacidad de 245 megawatts, y que tendrá un costo de 184.1 millones de dólares.

Los detalles del proyecto, contenidos en un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)<sup>68</sup>, que financia una parte del costo total de la planta, establece que Enron construirá y operará las instalaciones, que se ubicarán en el municipio de García, Nuevo León. La planta estará diseñada para ser usada durante 30 años, con una capacidad de generación de 245 megawatts de electricidad y 180 toneladas de vapor en promedio por hora", establece el documento del BID, organismo que financiará el proyecto con 136.5 millones de dólares.

#### **3.3.3.6. Año 2001.**

Se menciona que la participación de inversionistas privados en el sector eléctrico mexicano "es evitable", pero el gobierno mexicano tendría que transferirle recursos, se verían

---

<sup>68</sup> Diario, *La Jornada*, 19 de noviembre del 2000.

afectadas sus finanzas y eso elevaría el nivel de endeudamiento del país debe haber un cambio en el régimen fiscal de la empresa, además de darle autonomía de gestión.

Se destaca la posibilidad de incursionar en nuevos negocios, como el del agua o el gas natural. En todo este escenario la empresa busca nuevos negocios ligados a su actividad, el negocio del agua, la fibra óptica y el gas son de las opciones más atractivas seleccionadas por la organización, como parte de su transformación y por ser una manera de atraer más recursos. La CFE busca incrementar sus exportaciones de energía eléctrica a California a través de una asociación con la empresa estadounidense AES, bajo el esquema de productor independiente y el respectivo permiso de exportación, lo cual está permitido en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, como resultado de las modificaciones realizadas en 1992.

El discurso que se menciona es que si la reforma del sector se aprueba, las nuevas inversiones deberán llegar al país sin garantías del Estado. Con el aliciente de un mercado de 19 millones de clientes, la demanda en crecimiento. Se busca ampliar los esquemas de participación privada para atraer inversiones de empresas nuevas y que no crezca el endeudamiento gubernamental.

La solución que se buscó es que el Ejecutivo le diera recursos a la empresa, las modificaciones a la Ley del Servicio Público de Energía, hechas en 1992, han sido insuficientes para que la iniciativa privada sigan invirtiendo en el país, cada día son menos los participantes en las licitaciones e incluso algunas se han tenido que declarar desiertas, y no se trata, señaló, de que ellos estén exigiendo más garantías para arriesgar su dinero.

El fenómeno que se presenta, es que las empresas que operan ya tienen inversiones muy altas que van de los mil a los 2 mil millones de dólares; y a esto debe sumarse la incertidumbre respecto del suministro de gas natural.

Debido a la desaceleración de la economía, la demanda de electricidad se redujo este año a sólo 2.5 % contra el 6.5 registrado durante 2000. Se opera con un cómodo margen de reserva de 27 % y que, por primera vez, existe más capacidad instalada que demanda de energía; esto se debe en parte al menor crecimiento de la economía pero, también, a la puesta en marcha de nueve plantas generadoras.

Se menciona en el discurso :

“... la empresa 'no puede permanecer estática, sus retos no sólo son para hoy, sino también a mediano y largo plazos, pues la industria eléctrica debe avanzar por delante del desarrollo económico y del crecimiento demográfico de la sociedad a la que sirve<sup>69</sup>”

### **3.3.3.7. Año 2002.**

Se mantiene una estrategia de lograr una reforma una reforma que preserve la soberanía energética y la rectoría del Estado, pero que, al mismo tiempo, permita que más recursos lleguen a ese sector, no se dispone de los recursos financieros suficientes para asegurar la viabilidad energética de la organización en los próximos años, por lo que se hace indispensable complementar aquellos con recursos provenientes de la iniciativa privada.

---

<sup>69</sup> Diario, *La Jornada*, 15 de agosto 2001.

Entró en operación tres plantas de electricidad, construidas con inversión privada (dos en Nuevo León y una en Tamaulipas). Se mantiene el discurso por parte del ejecutivo que en caso de que fracase el proyecto de reforma, difícilmente el gobierno estará en posibilidades de atender la demanda de servicios de salud, educación y vivienda.

Los recursos privados hasta este año han sido de 35 mil millones de pesos. Se han abierto, en los pasados dos años, 11 plantas que han permitido incrementar en diez por ciento la capacidad de generación de electricidad. Por otra parte se menciona que la demanda futura de energía será demasiado grande para que la pueda absorber el gobierno, y en caso de que se distraigan los recursos hacia la inversión necesaria al sector, entonces se descuidaría la atención de las grandes carencias sociales.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) identifica la necesidad de poner en operación 61 nuevas centrales eléctricas, por un total de 28 mil 862 megavatios, para los próximos nueve años; esto representará elevar en 65 % su capacidad de generación y requerirá de inversiones de casi 56 mil millones de dólares (563 mil 667 millones de pesos), se cuenta con una capacidad de 40 mil megavatios.

Con esa capacidad, se da servicio a 20 millones de clientes y se alcanzó una cobertura de 95 % del territorio nacional. Es la CFE la quinta empresa a escala mundial por el número de clientes.

Para atender el crecimiento de la demanda nacional, estimada en 5.4 % anual, en un escenario medio, la CFE prevé la necesidad de poner en operación un total de 61 nuevas plantas generadoras con capacidad total de 28 mil 862 megavatios para los próximos nueve

años, en su mayoría de las llamadas de ciclo combinado, que utilizan combustóleo y gas en su operación.

El problema que se plantea para la CFE es garantizar la creciente demanda de gas natural, necesario para el funcionamiento de esas nuevas plantas, y se dice en el discurso:

"...es necesario modificar el marco jurídico para que las inversiones del sector público se puedan complementar con inversiones del sector privado, así como continuar con los esfuerzos de productividad en la CFE, avanzar en su autonomía de gestión y mantener su estructura financiera sana, además de contar con un esquema tarifario que cubra los costos de largo plazo y un sistema transparente de subsidios<sup>70</sup>".

Se mantiene un debate acerca de la reforma eléctrica en los grupos parlamentarios para reformar la constitución.

### **3.3.3.8. Año 2003.**

Estrategias:

Aumentar la generación de energía eléctrica es prioridad nacional, pero no resulta fácil cumplir esa meta, pues en el Congreso de la Unión se mantiene la polémica en torno a la posible privatización de ese sector, y en la práctica se enfrenta un problema de abastecimiento de combustible para las plantas termoeléctricas.

---

<sup>70</sup> Diario, la jornada, 15 de agosto del 2002.

Acuerdo con PEMEX y CFE conveniente para ambas, por el uso del gas pero resulta difícil porque las dos instituciones tienen prioridades distintas. El problema se origina en el hecho de que, por el momento México tiene amplias reservas todavía no explotadas y el país padece escasez de gas para las nuevas plantas termoeléctricas. El combustible disponible lo consume Pemex casi en su totalidad. Para liberar el gas necesario para las futuras plantas de electricidad se tendría que realizar un proceso de conversión en muchas instalaciones de Petróleos Mexicanos, pero no tiene el dinero o no considera conveniente proceder a las modificaciones.

La Estrategia de buscar la reforma eléctrica que se plantea se puede hacer sin que el Estado renuncie a la rectoría en el sector. Se busca impulsar la participación complementaria de la inversión privada para asegurar los recursos que se requieren para enfrentar el plan de los próximos 10 años: destinar más de 500 mil millones de pesos para atender el consumo de energía en el país que, se estima, crecerá en 65 %. Los fondos públicos son limitados se incorporaron 10 mil kilómetros de nuevas líneas de transmisión y 428 subestaciones al sistema eléctrico nacional, representaron inversiones globales por 2 mil 451 millones de dólares, en su mayoría provenientes de 30 empresas, mediante los Proyectos de Inversión de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (Pidiregas), es decir, deuda pública diferida.

Se menciona:

“ ... la CFE ha crecido a un ritmo que nunca había tenido, toda vez que entre enero de 2001 y lo que va de este año entraron en operación 18 centrales con 6 mil 200 megavatios de

capacidad, con lo que la generación de electricidad a nivel nacional alcanza 42 mil 650 megavatios, convirtiéndose la CFE en la sexta empresa eléctrica en el mundo<sup>71</sup> ”.

En la estrategia de la organización es necesario, complementar las inversiones del sector público con mayores recursos financieros del sector privado, a fin de asegurar la debida atención al crecimiento de la demanda eléctrica y no frenar el desarrollo de la industria nacional, así como las oportunidades de generar empleos. La reforma del sector eléctrico es necesaria, pues pretende establecer las bases legales necesarias para lograr estos fines y dotar al sector con una mejor y mayor infraestructura para seguir desarrollándose.

“...Se requiere invertir cuantiosos recursos para construir nuevas centrales, contar con tecnologías de vanguardia, reducir costos y que todo esto nos permita sustituir las plantas que utilizan combustóleo y ampliar la red de distribución. Se estima que las inversiones necesarias para ello superan los 500 mil millones de pesos, lo que representa más que la parte de presupuesto que transferimos y administramos los estados y todos los municipios del país, durante un año, y frente a la magnitud de este reto, contamos con fondos públicos limitados<sup>72</sup>” .

Se da un cambio en la secretaría de energía para impulsar en base a su experiencia legislativa la negociación sobre la reforma eléctrica, se argumenta por parte del nuevo secretario la necesidad de la apertura y los beneficios que redituaria al país el cambio constitucional. En entrevista con el diario la jornada transcribimos los puntos más importantes que establecer la orientación de la estrategia de la organización a donde se debe de dirigir.

---

<sup>71</sup> Diario, La jornada, 15 de agosto del 2003.

<sup>72</sup> Ibid...15 de agosto del 2003.

“...¡Cómo va a ser así!, si a las mismas grandes empresas extranjeras no les gusta el esquema que estamos proponiendo, que implica la continuidad del monopolio del Estado mexicano en la transmisión y distribución de electricidad<sup>73</sup>”.

“...dar certidumbre” a los particulares en la generación de energía eléctrica, exclusivamente. “Estamos dispuestos a revisar diferentes fórmulas en el texto constitucional para que, incluso, se precise que el Estado mexicano o la CFE mantendrá el monopolio sobre las redes de transmisión y distribución”.

“...Pero otra parte está orientada a complementar la inversión del Estado y facilitar el cumplimiento de las metas de inversión, de los requerimientos que tiene el sector, con inversionistas privados y, como un tercer objetivo, estamos buscando propiciar condiciones de competitividad para la industria nacional, generando electricidad de calidad y a precios competitivos”

“...la rectoría del Estado en muchas partes se ejerce a partir del marco regulatorio y se ejerce bien. En eso consiste el poder del Estado en prácticamente todo el mundo. Lo que estamos proponiendo en México no sólo implica mantener la capacidad regulatoria del Estado, sino que además implica que la CFE mantendrá el monopolio, para decirlo con todas sus letras, ¡el monopolio de la transmisión y la distribución de la electricidad! Este monopolio y el hecho de que aun con reforma seguiría generando 70 % de la electricidad, le da un poder extraordinario al gobierno y a las propias empresas públicas”.

“...Mientras más nueva sea la inversión, más nueva es la tecnología; mientras más nueva es la tecnología, la electricidad que se genera es más barata. En el caso de México, mientras

---

<sup>73</sup> Diario La jornada, 12 de noviembre del 2003.

más inversionistas hayan generando electricidad, es decir, mientras haya un mínimo esquema de competencia entre ellos para ver quién vende más barato a la CFE, la electricidad será más barata”.

“...Si se revisa todo el mapa mundial, caso por caso, se encuentran los ejemplos exitosos. En Europa, en general, la generación de electricidad por inversionistas privados, en sustitución de lo público o en adición, ha mejorado la calidad y ha bajado los costos. Ahí está otro de los casos que más cita la oposición: Electricité de France, que es una empresa pública, consolidada, sólida, que le vende electricidad a toda Europa, desde hace dos años hizo una reforma que le permite que haya generadores privados de electricidad. ¡Eso está pasando en todo el mundo! Las empresas privadas más grandes actúan en países grandes y chicos y los gobiernos en ningún momento ven amenazada o vulnerada su soberanía”.

### **3.4 Mapa histórico**

De los periodos analizados se presenta un cuadro de elaboración propia de las estrategias y orientación de la empresa, desde su creación hasta el año del 2003 (ver anexo B).

Se muestra el proceso histórico de la organización, principales estrategias que han impactado su operación y el discurso establecido por los directivos.

### **3.5. Proceso de formulación de la Planeación Estratégica de CFE.**

Las decisiones estratégicas determinan la sobre vivencia de una empresa. Normalmente se dirigen al crecimiento de la demanda, en el caso de empresas eléctricas e implica en la generalidad de los casos un ambiente de incertidumbre, de conocimiento parcial de la

realidad y tienen que ver con elevados niveles de riesgos y escasez; además, ocupan grandes recursos financieros, tecnológicos y humanos.

Por ello, en las empresas eléctricas de carácter nacional o multinacional esta tarea es responsabilidad central del primer nivel directivo; en otros términos, no es delegable ni puede encargarse a un grupo específico que se encuentre al margen de la conducción de la empresa. Se toma la decisión que por necesidad ejercen esta tarea en un ambiente de decisión colegiado.

Una empresa de grandes dimensiones, como es el caso de CFE, para mantenerse competitiva y asegurar su existencia, requiere un proceso eficaz de toma de decisiones, para adaptarse con agilidad a los cambios del entorno nacional e internacional, que le permita aprovechar las oportunidades y protegerse de sus amenazas.

El órgano de gobierno a través de los años cumplió satisfactoriamente sus responsabilidades, en especial al promover la autorización de recursos para el programa de obras e inversiones del sector eléctrico (POISE). Sólo de esta manera puede explicarse la solidez y estabilidad con que ha operado la Comisión.

El desarrollo de la empresa se sujeta a seis secretarías de Estado. Por lo que toca a la junta de Gobierno, la ley del Servicio Público de Energía Eléctrica establece que será conformada por: Los Secretarios de Hacienda y Crédito Público, de Desarrollo Social; de Comercio y Fomento Industrial, de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Energía Minas e Industria Paraestatal, quien la presidirá. También formarán parte de la Junta de Gobierno,

el Director General de Petróleos Mexicanos y tres representantes del sindicato titular del contrato colectivo de trabajo que rijan las relaciones laborales en la Comisión Federal de Electricidad. La vigilancia del organismo estará encomendada a un Consejo integrado por tres miembros, con sus correspondientes suplentes que le serán nombrados y removidos libremente por los titulares de las secretarías de la Contraloría General de la Federación y de Energía, Minas e Industria Paraestatal, así como por un representante designado por la junta de Gobierno.

El contar con una planificación estratégica de amplia visión y tiempo, que contemple no sólo la problemática del sector eléctrico, sino la política energética integral del país que incluya a Petróleos Mexicanos, darán la pauta para adecuar la legislación, la expansión de la infraestructura eléctrica con los esquemas de inversión privada actuales y con recursos propios.

### **3.6. Historia de los aspectos ambientales en los proyectos eléctricos de CFE.**

Las alternativas para generar energía eléctrica están determinadas por las fuentes de energía primaria disponibles en cada caso. Las fuentes principales que se disponen son: el carbón, petróleo, gas, hidroenergía, energía nuclear, geotermia, solar y viento. La organización interna encargada de incorporar los aspectos ambientales a las acciones de CFE se puso en operación en 1992. Se concibió atendiendo tres principales objetivos y procedimientos a los que obliga el marco jurídico en la materia. Consta de dos instancias: un pequeño grupo

corporativo (denominado Gerencia de Protección Ambiental ) con funciones normativas, de gestión y auditoría ambiental, más cierto número de grupos operativos ubicados en la empresa y en el área de construcción de nuevos proyectos.

Las funciones son :

A nivel corporativo en la gerencia de protección ambiental.

- Gestión con autoridades ambientales, intercambio de información y negociación de compromisos de protección ambiental.
- Colaboración con autoridades ambientales para mejorar el marco normativo.
- Interpretación de normas externas y obligatorias a CFE, comunicación a l interior de la organización.
- Auditorías ambientales a áreas operativas.
- Colaboración con organizaciones externas para mejorar criterios métodos y procedimientos de protección ambiental.

### **3.7. Diseño de la investigación y Metodología.**

Pregunta de investigación.

La pregunta de investigación más importante en este trabajo es la siguiente:

***¿Cuál es el cambio en la estrategia que debe orientar a una empresa hacia la sustentabilidad?***

Cambio en la estrategia es el fenómeno bajo investigación y la pregunta de investigación la podemos poner en la siguiente forma:

*¿Cuál es el cambio en la estrategia hacia la sustentabilidad, de una empresa eléctrica que se encuentra en un mercado de energía, con características biofísicas, tecnológicas, nivel de inversión, culturales y políticos diferentes a otras empresas?*

**Proposiciones:**

1. En el establecimiento de la estrategia la organización CFE, incorpora las influencias: de las políticas públicas del gobierno, presiones de actores externos y componentes de la propia organización (grado de especialización, funciones y sistema de planeación).
2. Al implementar la estrategia la organización CFE, busca lograr resultados, no hay modificación en las estructuras ni en la cultura y tampoco en las funciones de la organización; cuando se implementa la estrategia, existe una autoridad racional-legal.
3. Para la organización CFE, la motivación para integrar el desarrollo sustentable en la estrategia se deriva de los beneficios del cumplimiento de la normatividad impuesta, la demanda creciente de energía y la actitud del propio personal.

4. Para la organización CFE, la restricción para integrar el desarrollo sustentable es viable solamente si se considera un presupuesto aparte del ejercido para la operación de la empresa.
  
5. Para un desarrollo sustentable equitativo en una empresa de energía eléctrica, se tendrá que desarrollar un modelo que tome en cuenta a los diferentes actores, las estrategias, el mercado y la demanda de energía, como el utilizado en otras empresas eléctricas a nivel mundial. .

### **3.8. Caso de estudio de CFE.**

En este trabajo se analizará el proceso de cambio que debe tener una empresa eléctrica como es el caso de Comisión Federal de Electricidad. Para nuestro estudio consideramos a la empresa HydroQuebec como marco de referencia, debido a sus características.

Un estudio de caso es una pregunta empírica que investiga un fenómeno contemporáneo, en un contexto real. Cuando las fronteras del contexto y del fenómeno no son claras, y se tiene una multitud de fronteras a ser usadas.<sup>74</sup>

La estrategia de investigación está orientada a contestar cómo y porqué se da el cambio de la estrategia, a la sustentabilidad.

---

<sup>74</sup> Yin, p.17.

En ausencia de hipótesis a ser probadas, la investigación empieza con una declaración de sus proposiciones y criterios a ser usados.

Los objetivos de la investigación son dos, el primero es describir el proceso que origina el cambio en la estrategia de una empresa hacia la sustentabilidad, se busca encontrar ¿quién dice qué?, y porqué. El siguiente objetivo es la explicación del proceso de una estrategia sustentable.

Esto se realizará mediante un análisis cualitativo, identificando un sistema de actores cuyas actividades son relevantes en el proceso de sustentabilidad de una empresa eléctrica.

### **3.8.1. Justificación teórica del caso.**

La producción de electricidad tiene un papel esencial entre los principales desafíos ambientales de América del Norte, se paga en electricidad el tres por ciento de su PIB, pero por lo que respecta a los principales contaminantes atmosféricos, la contribución de electricidad es superior en más de 10 veces. La producción de electricidad: contribuye al ozono urbano y regional, genera partículas finas, deposición ácida, eutroficación de grandes cuerpos de agua, y tener repercusiones en salud y en los ecosistemas por descargas de mercurio, saturación nitrogenada de ecosistemas forestales, bruma regional y variaciones climáticas, desechos radiactivos.

La producción y comercio de combustibles para la generación de electricidad tienen también importantes efectos ambientales. Se tiende a liberar los mercados de energía

mencionando los beneficios ambientales de la reestructuración girando a los combustibles como el carbón y el gas natural. En nuestro país el 10 % de las emisiones de óxido de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) son producidas por las empresas públicas.

Ese es el resultado de la operación de las plantas generadoras a partir de combustibles fósiles, además de la producción de tales combustibles. El  $\text{NO}_x$  interviene en los problemas urbanos de ozono, infligiendo a los habitantes afecciones respiratorias en ancianos y niños.

La emisión de mercurio a la atmósfera por la combustión de carbón mineral, tiene efectos de afecciones hepáticas y renales, malformaciones fetales y gran daño a los ecosistemas acuáticos.

La contaminación del agua por parte del sector energético comprende la contaminación de ríos, lagos y otros cuerpos acuíferos por efecto de la deposición ácida y de nitrógeno asociada con emisiones atmosféricas, originada por la producción de combustibles fósiles y la construcción y operación de plantas hidroeléctricas.

El principal problema ambiental de la desviación de las corrientes y construcción de represas tiene que ver con la perturbación de las corrientes naturales, originando efectos sobre la calidad y cantidad de agua. La inundación de las presas puede cambiar la temperatura, el contenido de nutrientes y la acidez del agua represada. Las presas pueden eliminar o limitar, drásticamente, la capacidad de sobrevivencia de los peces y eliminar la vida productiva de las plantas.

La generación de desechos sólidos asociada con la producción de combustibles fósiles, así como la construcción y operación de instalaciones para la generación y transmisión de

electricidad, también el suelo afectan. Desde la perforación de pozos petroleros, la inundación de tierra para la construcción de presas hasta los desechos radiactivos generados por las plantas nucleares que deben confinarse, al igual que los equipos que deben confinarse.

La electricidad tiene un alto consumo, supera al gas natural se espera que sea de un 4.5 % al año 2015. La electricidad se ha obtenido tradicionalmente de monopolios, responsables de satisfacer todas las necesidades locales de energía mediante la construcción, operación y servicio a todos los consumidores y financiamiento por los mismos. Se ha intentado reestructurar en el caso de nuestro país a través de reformas para incluir la participación de particulares sin mucho éxito, desde 1994, para apoyar la construcción de plantas, debido al problema financiero. Se ha manifestado que debe de existir una competencia, por una necesidad de reducir los costos. Los grandes consumidores industriales se han convertido en partidarios de buscar una reforma del mercado. Son muchos los que desean comprar electricidad directamente de los proveedores más baratos en lugar de el monopolio actual de nuestro país, ya que el costo de las plantas viejas es más alto y con las nuevas tecnología (ciclo combinado) los consumidores desean elegir el suministro eléctrico acudiendo a la libre competencia y no comprar a la compañía monopólica.

El concepto de sustentabilidad ha surgido como una condición sine qua non del desarrollo; las posibilidades de su aplicación dependen de las condiciones económicas, ecológicas, políticas y culturales de cada país, localidad o región, así como de los intereses de varios grupos sociales que intervienen en la reapropiación de la naturaleza. La cuestión ambiental surge en el contexto social, no es solo añadir el propósito de la sustentabilidad al crecimiento económico, sino construir estrategias para la reapropiación de la naturaleza y

alternativas para el desarrollo. Cada definición de sustentabilidad abre un campo de opciones políticas y estratégicas, origina evaluar los costos ambientales de los procesos, que no siempre están traducidos a precios de mercado. Los costos ambientales deben ampliar los criterios de evaluación de proyectos dirigidos al desarrollo. Los procesos ambientales se resisten a ser traducidos y reducidos a valores económicos. La racionalidad económica valoriza los recursos naturales y los servicios ambientales por su contribución a la maximización de beneficios en el corto plazo, ya que la tasa de interés atractiva para los inversionistas tiende a hacer insignificantes los procesos ecológicos de mediano y largo plazo. Dentro del concepto de sustentabilidad surge el de equidad transgeneracional que es imposible convertir el valor actual de los deseos, aspiraciones, demandas y utilidades de las generaciones futuras.

Es necesario incorporar condiciones ecológicas de sustentabilidad al orden económico mundial mediante normas de seguridad ambiental, cumpliendo protocolos internacionales, con indicadores de sustentabilidad que integren costos ambientales a las cuentas nacionales de cada país, normatividad en la localización de empresas, niveles permisibles de contaminación y procedimientos de impacto ambiental.

Se espera que el crecimiento de la población mundial sea de 10 billones de personas para el año 2050, así como las proyecciones de consumo de energía se eleven. En este escenario la electricidad juega un papel importante y se espera que sea una electricidad sustentable como medio para el desarrollo. La electricidad es la más versátil de las formas de energía, por ello los países a través de sus empresas eléctricas han buscado tener una eficiencia energética, reducción de los gases de efecto invernadero y incrementar el uso de fuentes

renovables en la generación de electricidad, campañas de uso eficiente de la energía en todos los consumidores y reemplazo de combustibles en la generación de energía eléctrica.

### **3.8.2. Justificación práctica del caso.**

La revisión de 1997, de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, fue la primera oportunidad de examinar el progreso alcanzado en relación al desarrollo sustentable. La cumbre para la tierra atrajo la atención internacional al vínculo entre el medio ambiente y el desarrollo económico y recalcó el uso sostenible de recursos naturales como elemento esencial de cualquier estrategia de desarrollo internacional que vea por las generaciones futuras.

El desarrollo humano sustentable debe concentrar los esfuerzos en: la erradicación de la pobreza, la generación del empleo y la protección y regeneración del medio ambiente. La producción y consumo de energía están muy ligados a estos temas con propuestas energéticas. La energía es un instrumento esencial para la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano. En la cumbre de Río fue obvia la importancia de la energía en el desarrollo sustentable. La reorientación requerida no sucederá, por sí sola bajo las actuales reglas y estructuras económicas, que no reflejan los costos ambientales en el precio del mercado.

Durante la década de los noventa, las Naciones Unidas celebraron una serie de importantes conferencias sobre temas de preocupación mundial en las que se incluyen: la conferencia de 1992, sobre medio ambiente y desarrollo celebrada en Río de Janeiro, la conferencia de

Viena sobre Derechos humanos, en 1993, la conferencia sobre población y desarrollo en el Cairo, en 1994, la conferencia mundial sobre el desarrollo sostenible de pequeños estados isleños en desarrollo y la segunda conferencia sobre asentamientos humanos, en 1996.

En cada una de ellas los asuntos relacionados con la energía han estado presentes. Los efectos negativos en la salud humana y en el medio ambiente están reconocidos. Se buscó promover mayor uso de tecnologías que usan energía con eficiencia y fuentes de energía renovables. Las consecuencias ambientales de las tendencias del sector eléctrico dependen críticamente de las fuentes de generación adicional y de la medida en que la eficiencia energética pueda sustituir la producción de energía adicional.

### **3.8.3. Metodología del caso de estudio.**

El método de caso es usado para contestar la pregunta de investigación, el método es un análisis empírico de las dos organizaciones: Comisión Federal de Electricidad y Hydroquebec, con una técnica de recolección de información (entrevistas individuales). El método de caso consiste en comparar los resultados del estudio de campo con las proposiciones de la investigación. Con el método de caso es posible comprender de manera más profunda a cada empresa para encontrar individuos en su contexto de trabajo, y tomar las preguntas estudiadas, bajo diferentes dimensiones y llevar a cabo el estudio de caso. En el método de caso se realizarán visitas a las empresas para conocer y responder a las preguntas sobre una estrategia sustentable.

### **Facilidad para realizar el estudio.**

Trabajo en la empresa y no participo en el establecimiento de la estrategia, conozco la estructura de la organización y quienes son los actores en donde se decide la estrategia, por eso la selección adecuada de los entrevistados. Se tiene posibilidad, ya que los actores me brindaron el acceso a las entrevistas para participar en el proyecto, por parte de CFE.

### **Recolección de los datos.**

Una de las principales características de el método de casos es la triangulación, que es el empleo de varias fuentes de información diferente y así obtener una visión más clara y global del problema a ser estudiado. De las seis fuentes posibles de datos listados por Yin<sup>75</sup> utilizaremos:

- a) Documentos que tienen en forma escrita como por ejemplo: Oficios, programas, memorandun, reportes escritos
- b) Archivos, forma computarizada de datos.
- c) Entrevistas es la más importante fuente de información para este estudio de caso, que seleccionaré una entrevista de enfoque en la cual se responderá aun conjunto de preguntas del estudio.
- d) Observación directa para determinar comportamientos y condiciones de la organización, para tener otra fuente de evidencia en estudio de caso.

### **3.9. Organizaciones**

---

<sup>75</sup> Yin pag. 45.

Como se mencionó anteriormente, HidroQuebec sirve como marco de referencia para aproximarme al estudio, debido a que es una empresa que contiene a la sustentabilidad como elemento importante de la estrategia. A continuación se presenta las caracteriza de ambas organizaciones:

### **3.9.1. La Comisión Federal de Electricidad.**

Empresa paraestatal de México con una demanda de energía de 32500 MW, con 110,000 empleados, única en dar el servicio de energía eléctrica. Por la naturaleza del estudio sobre la estrategia se consideró realizar el estudio de la organización en la que participaron los encargados de dirigir y formular la estrategia.

#### **Energía eléctrica, análisis actual del Sector.**

Para el caso de nuestro país la empresa que da el servicio público es la CFE (Comisión Federal de Electricidad) donde podemos mencionar los siguientes aspectos más importantes para realizar un análisis.

- En los estados financieros al 30 de septiembre del 2001, el total de inversiones en planta y equipo representan el 88.9 % del total de los activos.
- La CFE como todas las empresas eléctricas tiene un crecimiento alto de la demanda del servicio, en lo que respecta a la generación de energía eléctrica considerando a 1986 =1 el índice anual en 1998=1.657, que representa un 5 % de crecimiento anual de adquisición de plantas de energía eléctrica.

- Implantación en un 60 % de las plantas de generación de energía eléctrica las normas de calidad ISO-9000.
- Traslado de un proceso a norma ISO-14000 de las plantas certificadas (5 certificadas).
- Ventas de 137.5 TWH.
- Aumento de participación de productores externos, bajo la modalidad de productor independiente.
- Total de usuarios directos a 1998, 22 ,155 con un aumento del 5.35 % anual desde 1996.
- A 1998 el total de trabajadores es de 89,647 con un incremento anual del 4.1 % desde 1996.
- Localidades con servicio 114611.
- Energía comprada en 1994: Nacional 765 000 KWH, Importada 1 075 000 KWH.
- Costos de explotación a 1998: Energéticos 37.09 %, Aprovechamiento 21.74 %, Depreciación 10.73 %, Costo financiero 5.11 %, Remuneraciones y prestaciones sociales 10.41 %, Mantenimiento 5.01 %, Otros gastos (Impuestos y derechos, indirectos de oficinas) 9.91 %.
- El uso de la energía es la facturada y no facturada. Dentro de la facturada podemos mencionar el doméstico con el 21 %, el industrial con el 24 % y el comercial con el

7 % principalmente. En la no facturada el rublo mayor son las pérdidas, debido a la propia forma física de producción, con el 14 %.

- La generación en su mayoría la constituye la de vapor con el 47 %, la hidroeléctrica con el 18 %, carboeléctrica con 10 % y ciclo combinado con el 9 %, principalmente.
- Los combustibles más utilizados son: combustóleo con 21288 miles de metros cúbicos, gas con 7840 millones de metros cúbicos, diesel con 534 miles de metros cúbicos, carbón con 9468 miles de toneladas y dióxido de uranio con 14184 MWD/ST.
- Los estados financieros del año 2000 muestran que se tiene una utilidad neta del año de 5730.8 millones de pesos.

Por otra parte, la sustentabilidad ha surgido y se ha venido legitimando, como un concepto generalmente aceptado. Las empresas buscan en sus objetivos orientar hacia un estado futuro, proporcionando a los más altos niveles de la organización, un enunciado contra el cual se pueden probar todas las decisiones tomadas y orientar los criterios.

### **Misión.**

- Asegurar el suministro de energía eléctrica en condiciones de cantidad, calidad y precio.
- Proporcionar una atención esmerada a nuestros clientes.
- Proteger el ambiente promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.

**Los objetivos estratégicos de CFE son los siguientes:**

1. Satisfacer la demanda de energía eléctrica.
2. Desarrollar un sistema eléctrico confiable.
3. Conformar una organización eficaz, productiva y administrativa con modernos criterios empresariales.
4. Crear y proyectar una imagen corporativa de eficiencia y calidad en el suministro del servicio.
5. Asegurar la disponibilidad de recursos humanos calificados y promover su desarrollo profesional y personal.
6. Operar con criterios de rentabilidad económica.
7. Proteger el ambiente y promover el bienestar social.

Dentro de ellos en el tercer objetivo se menciona que se busca que sea una empresa preocupada por el medio ambiente. Sin embargo, en la declaración de Río de Janeiro de 1992 , el desarrollo económico podía no regirse con la idea de sustentabilidad, y los compromisos no obligatorios, de esa declaración y los posteriores acuerdos no han asegurado que ningún país haya comenzado a establecer las bases de un desarrollo sustentable.

Es imperativo que el medio ambiente sea respetado , la eterna búsqueda de la dominación de la naturaleza, es reemplazada por la armonía con la naturaleza, muchas empresas buscan

este fin, aparte de su necesidad comercial, el gobierno y los consumidores no perdonarán a quién destruya el medio ambiente o quién no contribuya a su cuidado.

Las estrategias de las operaciones de las organizaciones son cruciales para la consecución de la sustentabilidad, para controlar muchos de sus recursos en el mundo, la tecnología y la innovación ejercen una considerable influencia sobre las elecciones válidas de la gente.

### Proceso.

Un sistema de energía eléctrica se puede decir de manera sencilla que consta de dispositivos que generan, transmiten, distribuyen y consumen potencia eléctrica. La energía eléctrica es obtenida por un proceso de conversión de potencia eléctrica, su importancia se debe a que es la única forma de energía conocida que se puede generar, transportar a grandes distancias y distribuir a cualquier parte que se desee.

Un sistema de energía tiene componentes:

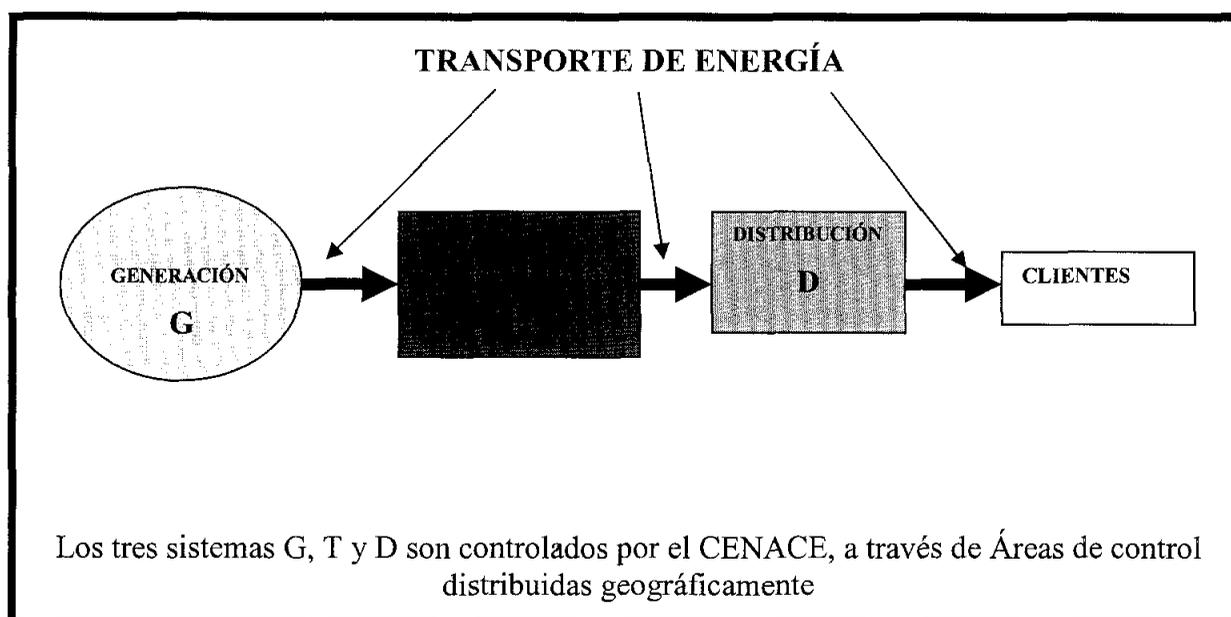


Fig.1. Sistema de energía eléctrica

Es un proceso de producción continua, es decir, no se puede almacenar la energía, como se genera se utiliza, el cliente puede hacer uso del producto de acuerdo a sus deseos en tiempo y forma.

El servicio de energía eléctrica se divide en tres funciones: Generación (G), Transmisión (T) que presupone el transporte desde las plantas generadoras a los centros de distribución, asimismo la interconexión de los centros de consumo con las unidades generadoras en una red sincronizada y en tiempo real, la red tiene un equilibrio en todo momento. Es decir, lo que se genera se consume; administración de las fallas y equipo y las relaciones con otras redes (extranjeras por ejemplo conexiones con EUA, Guatemala y Belice). La distribución de electricidad (D) a casa habitación empresas en diferentes voltajes, sector agrícola, centros comerciales mediante transformadores de bajo voltaje comparado con transmisión, instalados en las calles, otros conductos autorizados y atención al cliente. Se tiene un centro de control (CENACE) centro nacional de control de energía) que opera todo el sistema en tiempo real.

La prestación del servicio de energía eléctrica es un negocio intensivo de capital, es decir entre el 80 y 90 % de los costos de cualquier empresa eléctrica son atribuibles. Para nuestro país se necesitan entre 3000 y 4000 millones de dólares anualmente, para satisfacer una demanda en crecimiento de un seis por ciento anual, cuando en el país tenemos crecimientos esperados del PIB para este año, del dos por ciento. Consecuentemente, para las empresas que se encuentran en países en desarrollo es la dificultad de obtener financiamiento para altas inversiones. Por mencionar un caso, en 1996, se solicitó un crédito para la compra de dos unidades termoeléctricas con capacidad de 160 MW, el valor del equipo fue de 6,118 millones de yenes japoneses a una tasa de interés del 7.3 % anual,

el monto de los pagos es de 2,747 millones de yenes de intereses y pagos al principal de 317 millones de yenes semestralmente; este tipo de crédito cubre sólo el ocho por ciento que se necesita anualmente.

Las empresas eléctricas tienen una organización vertical G-T-D por una estructura del proceso de producción físico, pero han creado, a su vez, en forma horizontal crecimientos en niveles horizontales, mostrando monopolios en cada área con luchas por obtener, como lo mencionamos anteriormente, las decisiones de inversiones en la organización y buscar su crecimiento vertical.

La empresa CFE (Comisión Federal de Electricidad) es la única empresa que brinda el servicio de energía eléctrica, es un monopolio, cuenta con una capacidad de cerca de los 40 mil megavatios, teniendo en su mayoría (86 %) en la generación termoeléctrica, con procesos de conversión de energía de vapor, ciclo combinado, turbogás, combustión interna, geotermoeléctrica, carboeléctrica y nucleoeeléctrica. El resto corresponde a hidroeléctricas (14 por ciento).

Los procesos de generación, transmisión y distribución son iguales, pero la estructura de la organización, el tamaño, los ingresos y los consumidores y mercado que abarcan son diferentes, con una especialización en las tareas semejante entre las dos empresas. Con funciones hacia medio ambiente diferenciadas, mientras que en CFE cuenta con una unidad corporativa. Hidro-Québec cuenta dentro el nivel alto de la gerencia el medio ambiente y con propuestas de un discurso de sustentabilidad. En CFE se empieza a incorporar principios de desarrollo sustentable en los procesos de la empresa, completar procesos de

certificación de medio ambiente, buscar la participación de la sociedad en quehacer ambiental de la empresa, así como, detener, revertir y/o compensar los impactos ambientales al agua, suelo, aire y vegetación causados por las actividades de la organización.

### **Protección ambiental de CFE.**

En la década de los años setenta, la creación de grupos ambientales en la CFE, era atendida por ingenieros dedicados a las actividades de proyecto, construcción y generación, sólo en la planta nucleoelectrica de Laguna Verde. A finales de la década se creó un área de protección ambiental dentro de la Gerencia de Proyectos Termoeléctricos.

A finales de 1985, se contaba con áreas específicas de protección ambiental en proyectos termoeléctricos, hidroeléctricos y geotermoeléctricos. Posteriormente, en 1990, se creó la Subgerencia de protección ambiental, con funciones de asesoría y apoyo técnico a áreas operativas de protección ambiental. En 1992, se transformó la Subgerencia de protección ambiental en gerencia, dependiente de la subdirección técnica, como unidad corporativa y normativa de las acciones de CFE, en su conjunto y ventanilla única ante las autoridades ambientales.

**Políticas ambientales.**

1. Tomar en cuenta, en todas sus formas, las repercusiones ambientales de las obras y acciones de las empresas, buscando cuantificarlas a fin de asegurar que es favorable el balance de beneficios y costos, económicos y de otro tipo, internos y externos.
2. Considerar que las normas nacionales de protección ecológica fijan el nivel mínimo de cuidado del ambiente, y que la empresa debe de ir más allá de ese mínimo cada vez que racionalmente se justifique.
3. Colaborar con las autoridades en materia a fin de desarrollar y mejorar las normas y la metodología de protección ambiental.
4. Incorporar la concepción de diseño y seguimiento de las actividades de protección ambiental de la empresa, los puntos de vista y recomendaciones fundadas por expertos externos.
5. Tomar en cuenta las opiniones de los grupos con intereses legítimos en los proyectos que se trate.
6. Apoyar la educación, la investigación y el desarrollo tecnológico en el campo de la protección ambiental.

### 3.9.2. Empresa Eléctrica Hidro-Québec.

Para realizar un análisis comparativo de dos empresas eléctricas, entre México y Canadá se presenta información de la empresa Hidro-Québec.

La empresa sirve principalmente en el área de Montreal, es reconocida a nivel mundial en el campo de la transmisión a alto voltaje (Primera en transmitir a 735 Kv) y generación hidroeléctrica. Desde sus inicios, en 1944, ha emprendido grandes proyectos hidroeléctricos como el complejo Maniaco-Outardes, para mantener un bajo costo de la energía a los usuarios.

En los años setenta, el gobierno propuso a construir el proyecto más grande en la historia de la provincia, en la bahía James, para satisfacer las necesidades crecientes de energía del área y promover el desarrollo de las nuevas industrias, dando una autosuficiencia y energía limpia.

En 1996, el gobierno de Québec publicó su política de energía que apunta a respetar los principios de un desarrollo sustentable, con las siguientes orientaciones:

- Hidro-Québec seguirá siendo propiedad exclusiva del gobierno de Québec.
- Hidro-Québec mejorará su margen de ganancia y generará un más alto valor para los accionistas.
- Hidro-Québec será la piedra angular de una estrategia industrial.

- Hidro-Québec seguirá sus esfuerzos de innovación tecnológica enfocados a investigación y desarrollo.
- Hidro-Québec buscará forjar una nueva sociedad económica con las naciones aborígenes para el desarrollo de recursos.

En 1997, se le autorizó la venta de energía en los Estados Unidos, bajo condiciones de mercado regulares. La apertura del mercado ha sido beneficiosa para Hidro-Québec, de 1997-2000, las ventas de la empresa se han elevado en un 50 %, mientras que el precio neto se duplicó. Con estos resultados financieros, contribuyó con mil millones de dólares en dividendos para el gobierno de Québec, en los años 1999 y 2000.

Hidro-Québec, para conservar los beneficios de la nacionalización, ha establecido un volumen de energía de 165 TWH de energía al año para los consumidores de Québec y a un costo de 2.79 centavos de dólar el KWH. Las ventas de electricidad fuera de la frontera de Québec son de cuatro mil millones de dólares, principalmente al mercado de Estados Unidos.

#### **Plan estratégico 2000-2004.**

Hidro-Québec propone el siguiente plan estratégico agrupado en las siguientes orientaciones:

1. Recursos humanos.

- Desarrollar, en los empleados, habilidades: técnicas, de negocio e interpersonales, para asegurar en la fuerza de trabajo la continuidad y el desarrollo del conocimiento.
- Contratar 1500 empleados en diferentes campos.
- Implementar un proyecto para ayudar a los empleados a comprender los problemas y estrategias de Hidro-Québec.
- Incrementar la comunicación directa entre los administradores y los empleados.
- Adoptar un sistema de compensación por incentivos, en base a resultados anuales.

## 2. Servicio al consumidor.

- Mantener el precio de la energía hasta el 2002.
- Mejorar la eficiencia de la compañía, con una inversión de un 1.3 % en las áreas de la empresa.
- Mejorar la calidad de los clientes basada en sus expectativas.
- Mejorar la calidad de la energía, reduciendo el número de interrupciones y su duración.

## 3. Continuar desarrollando aprovechamientos hidroeléctricos.

- Promover la hidroelectricidad como energía renovable.
  - Usar internet para promover la administración ambiental.
  - Crear una fundación en pro del ambiente, con la participación de grupos ambientales de varias regiones de Québec.
4. Estimular la innovación tecnológica.
- Enfocarse los esfuerzos de investigación y desarrollo a sectores estratégicos de la empresa, productos y servicios.
  - Reposicionar la empresa.
5. Participar en el desarrollo de la industria eléctrica de América del Norte
- Enfocarse en proyectos de transmisión a altos voltajes.
6. Participar en el desarrollo de la industria del gas natural en América del Norte.
- Enfocarse en los sectores de transporte y distribución de gas natural.
  - Desarrollar un programa complementario de inversiones para la industria del gas natural.
7. Continuar el desarrollo internacional de la empresa
- Enfocarse en actividades de construcción de sistemas hidroeléctricos y manejo de transmisión de altos voltajes.

- Esperar una tasa de retorno de un 15%, de manera que no afecte la estabilidad y el riesgo.

En el anexo “C” se muestra un cuadro comparativo de ambas empresas que servirá de base para establecer el concepto de estrategia encontrado en la CFE.

### **3.10. Resultados de las entrevistas.**

En este inciso se analizan las doce entrevistas realizadas en la organización, tomando en cuenta el cuestionario con sus partes estructurales. Fueron aplicadas en los niveles más altos de la estructura de la organización, como manera de entender el esquema en donde la CFE establece su estrategia.

A continuación presentamos el cuestionario en sus partes estructurales más importantes

### **1. *Proceso de formulación de la estrategia.***

Contexto o entorno, actores externos, actores internos, organización, responsabilidades económicas y selección de la estrategia.

### **1. *Proceso de implementación de la estrategia.***

Dispositivos estructurales, dispositivos culturales, mecanismos de difusión

### **2. *Fuerzas positivas y motivaciones para integración del desarrollo sustentable en la estrategia.***

Beneficios, presiones externas y responsabilidad de la organización

### **3. *Fuerzas negativas y restricciones para la integración del desarrollo sustentable en la estrategia.***

### **4. *Restricciones financieras, actitudes en el trabajo y problemas tecnológicos.***

Para llevar a cabo el análisis se realizaron entrevistas con actores de diferentes niveles de la organización, desde el director general hasta directivos locales y regionales de la estructura de la organización.

Las entrevistas se realizaron en su lugar de trabajo, con duración de entre 25 y 90 minutos. Fueron nueve las entrevistas que se realizaron, sin conocer a los informantes con anterioridad.

Dentro de la organización se identificaron los niveles directivos altos, que es donde la estrategia es ejecutada y formulada. Se obtuvo una muestra, se contactaron vía correo electrónico y accediendo todos a participar en el estudio, así como el acceso al documento rector de su estrategia de la organización llamado POISE (Programa de obras e inversiones del sector eléctrico).

El propósito original fue determinar las características de la estrategia y las preocupaciones del medio ambiente, al inicio se realizaron dos entrevistas previas que modificaron el cuestionario final, que se aplicó a los doce actores.

Los informantes me veían con extrañeza. Una persona de la organización estaba estudiando un Doctorado y sobre todo por la orientación, que no era de ingeniería. Las respuestas eran muy cortas pero, a medida que avanzaba la entrevista, fueron dando las respuestas más detalladas. En todos los casos me mencionaron que podían seguir participando.

Una vez transcritas las entrevistas, se releeron y subrayaron las palabras de mayor relevancia y significación. Luego se dividió el contenido en unidades temáticas-párrafos que expresan una idea o concepto central y se categorizó con un término o expresión el contenido de cada unidad temática, para realizar el contraste de las proposiciones. A

continuación se muestran algunos textos parciales de las entrevistas que se hicieron. El resto se encuentran en poder del investigador y pueden ser consultados a petición.

### **Proceso de formulación de la estrategia.**

#### **Contexto o entorno.**

El medio ambiente en donde se desarrolla una organización, es el patrón o modelo de las decisiones e influencias del medio ambiente que afectan su vida y desarrollo. Las influencias del medio ambiente operan en la organización. Por parte de los actores se debe de tener en mente los aspectos del medio ambiente, especialmente aquellos que afecten el desempeño de la organización.

Para la organización, en el proceso de formulación de la estrategia, el entorno tiene una característica de un aumento en la demanda del servicio, con un crecimiento del 5 % anual, y una falta de capacidad de generación, que interpretamos como una demanda mayor que la oferta.

*“CFE normalmente corre o crece al ritmo del 6 o 7 %. En los años, por ejemplo, 2001-2002 se tuvo crecimientos de orden del 2 y medio o 3 %. Ahorita estamos teniendo alrededor del 4 % y se está y se estima que siga creciendo más o menos a ese ritmo, inclusive que se incremente”.*

Esto origina la necesidad de incorporar nuevas plantas se busca disminuir costos a través de que toda la obra pública sea financiada, así como diversificar las tecnologías; por medio de paquetes atractivos a los constructores.

*“Hay un debate muy grande respecto a cuales deben de ser las cuentas de energético., La fuente de energéticos más económica es el gas ahorita y las tecnologías más avanzadas son las de ciclo combinado. Sin embargo no quisiéramos tener una dependencia excesiva del gas”.*

La influencia de las políticas públicas es mencionada en que la organización es tratada como cualquier secretaría de estado y en su crecimiento, se ve con la necesidad de electrificar a los sectores populares. Cabe mencionar que los entrevistados ven al Ejecutivo Federal como controlador del presupuesto y de sus actividades.

*“O sea, CFE es, desafortunadamente, tratada igual que PEMEX, como una, o sea, dentro del presupuesto de egresos de la federación. De tal forma que no hay mucha diferencia entre nosotros y la Secretaría de Hacienda”.*

### **Actores externos.**

Dentro de la estrategia, los actores externos son grupos de interés, ya que sus puntos de vista se deben de tomar en cuenta. Un segundo motivo para identificarlos es el de establecer una medida subjetiva de la presión, que se pueden ejercer en la organización.

Una presión y restricción de funcionamiento es el Ejecutivo Federal, como regulador.  
Involucramiento del gobierno en decisiones corporativas.

*“ En CFE todos los recursos que ingresa van a Hacienda y luego Hacienda nos da un presupuesto. Eentonces, ahí no te da un tratamiento de una verdadera empresa de estado y eso, pues, cuando hay problemas fiscales o problemas de que el petróleo baja y de que el gobierno cuenta con menos recursos, entonces te pega”.*

Presiones de comunidades, de reclamos de funcionamiento y indemnizaciones, originan procesos de negociación con las comunidades antes durante y después de operación de una central eléctrica. La toma de decisiones es inmediata cuando surgen problemas de estos actores externos, se tiene un Área de desarrollo social para atender esta problemática, además de que cada centro dispone de independencia de negociación.

*“Hay influencia en el aspecto social, las centrales generadoras por su diseño consumen energéticos que generan emisiones, aún cuando estamos dentro de la normatividad tenemos reclamos de los diferentes sectores de la sociedad como pueden ser el agrícola, el industrial, el turístico y el pesquero, que influyen en la operación de las centrales; por ejemplo, en Petacalco tenemos constantes amenazas de bloqueo de central”.*

**Actores internos.**

Las expectativas de las personas dentro de la organización, hacen que sean más sensible a los intereses y valores de los directivos, que tienen que expresarlo en la misión de la organización, para desarrollar los objetivos y las estrategias. Son el resultado a una adaptación de diferentes opiniones y compromisos.

No se ve a los actores internos como medida de presión sino como participantes dentro de la toma de decisiones, ya que la seguridad en el empleo establece un comportamiento y, a su vez, en acuerdos laborales. La rotación de personal es casi nula.

Los empleados están comprometidos a alcanzar las metas operativas de sus departamentos funcionales. La autoridad formal y su influencia están en manos de los altos ejecutivos de los departamentos funcionales.

*“La CFE se ha caracterizado por ser una gran familia, todos tienen la camiseta bien puesta y nuestros dirigentes sindicales y directivos tienen una antigüedad promedio de 25 años de servicio, propiciando que la sientan suya, da una seguridad a los trabajadores”.*

Las condiciones con el sindicato permiten establecer la unidad en la organización, facilitar el trabajo, normas y procedimientos administrativos, a fin de mejorar las condiciones laborales. La negociación colectiva representa una contemporización y equilibrio de presiones y se comparten intereses mutuos para colaborar entre ellos.

*“La relación laboral está prácticamente coordinada con el sindicato, se trabaja bien con la problemática de cualquier relación laboral”.*

### **Organización.**

Una definición operativa de organización es :

Institución social con límites relativamente permeables y especificados, tiende al logro de una misión específica, desarrolla una estructura relativamente estable en el tiempo, mantiene una relativa influencia recíproca con el entorno y desarrolla una cultura propia.

Institución donde la misión debe de ser parte importante del contenido del concepto así como los medios para lograr su misión y a lo que se quiere llegar, en un plazo futuro. En la misión de la organización se plantea:

- Asegurar, dentro de un marco de competencia y actualizado tecnológicamente, el servicio de energía eléctrica, en condiciones de cantidad, calidad y precio con la adecuada diversificación de fuentes de energía.
- Optimizar la utilización de su infraestructura física, comercial y de recursos humanos.
- Proporcionar una atención de excelencia a nuestros clientes.

- Proteger al medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.

Es una empresa de servicio de energía eléctrica, está orientada para proporcionar el servicio en un marco de competencia con calidad, precio y cantidad con diversas fuentes de generación. aunque no define a sus clientes, se entiende que es cualquier que utilice la energía eléctrica. Satisfacer las necesidades de sus clientes es por medio de una optimización de su infraestructura, con un valor fundamental, que es el de proteger al medio ambiente y respeto a las poblaciones en donde se ubican las obras.

En las respuestas de los entrevistados existe un desconocimiento de la misión, valores y visión organizacional que se encuentran establecidos en la misión de la organización. Se entiende que la organización tiene diferentes enfoques. Por ejemplo, para unos, es un enfoque de estructura organizacional como punto importante en la estructura organizacional que afecta a los entrevistados.

Estructura organizacional:

Es el patrón de relaciones relativamente estable que se establece entre las diferentes actividades que se llevan a cabo en las organizaciones, con el objeto de que éstas puedan cumplir la misión para las que fueron creadas.

La centralización se refiere al nivel de jerarquía con autoridad para la toma de decisiones. Las decisiones tienden a tomarse en la cima en las organizaciones centralizadas y en

organizaciones descentralizadas, en niveles inferiores. Se empujan las decisiones hacia abajo de la jerarquía tanto como se puede, de otra forma las decisiones serían demasiado lentas, aunque se tienen límites como el Presupuesto de egresos.

*“Es una organización muy descentralizada, donde las cosas se atienden lo más cercano posible, a las zonas que deben atender, con autonomía de gestión”*

La estructura refleja las relaciones formales y de comunicación de una necesidad de eficiencia interna y eficiencia técnica que tiene la estructura funcional, las actividades se reúnen por funciones comunes desde la base hasta la cima de la organización.

*“...Es una estructura línea, l piramida, l similar a la de cualquier empresa con respecto absoluto a los mandos inferiores y viceversa. Es una empresa moderna que se ha preocupado por tener una planeación estratégica bien definida, con conceptos y objetivos bien claros”.*

Existe la necesidad de tener una estructura horizontal y planas a causa del ambiente incierto para mejorar la coordinación de los diferentes departamentos y vencer algunas desventajas de la estructura funcional.

*“...Es una organización vertical con idea de ser horizontal, vertical en jerarquía y funciones con duplicidad de funciones y susceptible de simplificación”.*

También se entiende que el tipo de organización es orientada hacia la calidad, centrarse en el cliente como paradigma organizacional, utilizando mecanismos mentales para tener una

cultura de calidad. En la misión visión y objetivos de la CFE están establecidos en la necesidad de procesos fundamentales de formación de cultura de calidad.

*“Es una empresa preocupada por eficientizar sus procesos de certificación, con tendencia a ser de clase mundial, medida por índices técnicos de productividad”.*

Un punto importante se entiende que la organización es poder. El poder se puede describir como una característica personal, y la forma en que una persona puede influir o dominar a otra. Se manifiesta el poder legítimo, como el otorgado a una persona por el puesto que desempeña a fin de alcanzar los resultados deseados. La autoridad se ejerce hacia abajo a lo largo de la jerarquía, los puestos de mayor jerarquía reciben más autoridad formal que las posiciones de abajo.

*“Es una mezcla híbrida de estilos de liderazgo con algunos niveles que quieren seguir siendo imperativos más que directivos”.*

### **Responsabilidades no económicas.**

Las influencias ambientales de la organización han sido integradas en la misión y en sus objetivos, se está por parte de los entrevistados conciente y para ellos lo importante es cumplir con las normas medioambientales. No se va más allá del cumplimiento, no es visto en el proceso de planeación estratégica que el medio ambiente pueda afectar el desempeño de la organización, ni como amenaza ni tendencia a cambiar sino que lo que importa es cumplir para evitar ser sancionado.

Se establece recursos internos para desarrollar aptitudes y como respuesta al medio ambiente y así mejorar la eficacia operativa, o establecer relaciones con grupos de interés a fin de acumular conocimiento y capacidad.

*“Se han creado oficina de protección ambiental que se encarga de todos los trámites administrativos, ante, las diferentes dependencias gubernamentales, así como de elaboración y/o coordinación de los estudios de impacto ambiental para la ejecución de los proyectos”.*

El medio externo de regulaciones ambientales desempeña en los actores conciencia y entendimiento de las implicaciones de las realidades ambientales a fin de ser eficaces operativamente.

*“Es la aplicación racional de la normatividad en cuanto al medio ambiente se refiere”.*

*“Se tiene que cumplir en cuanto a lo que SEMARNAP y el Instituto Nacional de Ecología. Sse ha modificado mucho, o sea se ha modificado la forma de hacer las obras, hay una regulación cada vez más cerrada, especialmente en áreas muy intensamente pobladas”.*

*“La empresa es mucho más conciente de la responsabilidad ambiental. Por supuesto, lo primero es cumplir con las normas que existen, eso no hay duda”.*

Dentro de la organización si es tomado en cuenta la responsabilidad hacia las comunidades ya que antes de cualquier proyecto se lleve a cabo se negocia con las comunidades posibilidad y de ello depende que se integre a la planeación estratégica los proyectos, además de realizar las indemnizaciones correspondientes a los propietarios

La actitud de la organización hacia la sociedad se comprende al entender las actitudes sociales y valores culturales de las distintas sociedades en las que opera y provocar un cambio.

*“..Ahora estamos en un programa, sobre todo en las plantas eléctricas, que le llamamos del buen vecino, en donde no sólo cumplimos con la norma ambiental. Sino que seamos un factor útil para la comunidad, ¿Cómo? Dando los más empleos locales posibles, tratando de tener la mayor proveeduría local posible, generando actividad económica en donde estamos”.*

### **Selección de la estrategia.**

La formulación de la estrategia es un proceso organizacional, la formulación comprende un ejercicio racional, incluye la identificación de oportunidades y amenazas del medio ambiente, recursos al alcance, capacidad para hacerle frente y ventaja de mercado.

Algunos entrevistados mencionaron que dentro de la organización se lleva a cabo por un documento que se llama POISE (Programa de obras e inversiones del sector eléctrico), es

un documento que contiene un programa de generación, transmisión, distribución e inversiones a diez años; además de cambios ante escenarios (demanda de energía e incorporación como fuentes de generación a PEMEX Tula y Salamanca).

Es derivado de la política energética que se lleva a cabo por parte de la Secretaría de energía, describe la evolución del mercado eléctrico y de la capacidad de generación y transmisión para atender la capacidad de generación y transmisión, se detallan las inversiones necesarias para atender el servicio de electricidad.

En los entrevistados la estrategia es entendida como planeación estratégica la estrategia es un patrón que revela sus objetivos, propósitos y metas, produce las principales políticas y planes para lograr tales metas. Establece la clase de organización económica y humana que pretende ser también precisa la naturaleza de las contribuciones económicas y no económicas que intenta aportar a sus accionistas, comunidades y clientes.

La planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales, combinados con otros datos importantes, proporcionan la base para que la empresa tome las mejores decisiones en el presente, para explotar las oportunidades y evitar los peligros.

La diferencia es en que la planeación es parte de la estrategia, y la estrategia es el tipo de organización que se pretende ser y las contribuciones a lograr, va más allá en ese sentido y en el documento POISE es una planeación estratégica no la estrategia.

La formulación de la estrategia es adoptada para alcanzar las metas de la organización con actividades primeramente con los directores estableciendo objetivos y misiones y después con la junta de gobierno para la aceptación de un plan estratégico específico.

*“... Hay un comité de directores, bueno hay un área de planeación que es la que propone. Esa área de planeación pasa por el comité de directores y finalmente a la junta de gobierno para su aprobación y afinarla.... Finalmente es una forma muy colegial en que se hace”.*

Se observa que en la implantación de la estrategia faltan herramientas administrativas y organizacionales para dirigir y asignar recursos, como, también, una falta de información. El personal no está conciente de lo que ocurre. Los datos formales no están disponibles para todos, en la organización.

*“...Tengo conocimiento que hay una planeación estratégica de la subdirección de transmisión y transformación y con esa planeación estratégica debemos alinearlos nosotros, todas las áreas... la visión que tenemos, las políticas que tenemos vienen de ahí ¿verdad? Pero tenemos que estar en la misma”.*

*“...Se definen los objetivos estratégicos que, de acuerdo con la planeación estratégica, no deben ser numerosos. Para nuestro caso tenemos dos o tres para cada uno vienen luego las estrategias con la participación de la organización que dan seguridad para el logro del objetivo. Pero sí les damos a conocer el plan”.*

La información es poder, se trata a los datos como de propiedad exclusiva de cada departamento. No es claro que exista en ellos información compartida de la organización como un todo ni participación del personal como un todo. No se identifica los datos fundamentales para el logro de los objetivos y el efecto del desempeño de los departamentos en la organización.

*“... Hay una falta de claridad en poder establecer, de manera clara, hacia donde queremos llevar a la organización y luego, a través de que caminos. En ese sentido no están claramente identificados, como nos pide las normas ISO 9000. Fijamos una estrategia para generación, transmisión y cada quién anda realizando la suya y no hemos desarrollado una estrategia completa”.*

### **Proceso de implementación de la estrategia.**

La implantación es la serie de actividades de naturaleza administrativa y de movilización de recursos de la organización con el objeto de lograr su realización. La implantación en sí, es lograr resultados.

No hay modificación en las estructuras y en las funciones de la organización, cuando se implementa la estrategia. Existe una autoridad racional-legal, ya que los actores tienen la creencia de que las reglas y el derecho a emitir órdenes, es de quiénes están en puestos de autoridad.

El mecanismo de control de trabajo es por adaptación mutua, el éxito de la empresa depende de la habilidad de coordinación de los especialistas para poder adaptarse.

*“... La planeación estratégica manejada en CFE, es integral. Eeen el ámbito de la institución, su estructura es lineal y cada quién toma su rol de acuerdo con la función que le corresponde”.*

No hay flexibilidad de la estructura formal, refleja la división del trabajo especializado, refleja la forma de lograr los objetivos y refleja una respuesta lenta a los cambios ambientales y requieren coordinación de los departamentos.

*“...CFE es una empresa muy conservadora, o sea, no fácilmente cambia en su estructura”.*

En cuanto a modificaciones en los estilos de autoridad, nivel de centralización de las decisiones, se tiene un control de la toma de decisiones. Las programadas y repetitivas están bien estructuradas, a causa de la especialización de la organización y las decisiones no programadas suelen ser ejecutadas por los niveles altos de la organización, sobre todo manejadas por un entorno racional de presupuesto.

*“... En CFE están bien definidos los objetivos, políticas, los canales formales de comunicación, la división de funciones, los niveles jerárquicos, así como las líneas de autoridad y responsabilidad que cada uno de los empleados tiene en sus funciones”.*

En cuanto a los dispositivos culturales, al igual que en la estructura, se tiene un ambiente estable. El nivel de participación personal es algo menor y está compensado por un alto nivel de conformidad y colaboración entre los miembros.

*“...La gente tiene bien puesta la camiseta incluso hasta debajo de la piel”.*

*“... El hecho de sentirse seguro, el trabajador, en su empleo y si es reconocida su capacidad le da confianza de ser mejor cada día”.*

Los mecanismos de difusión de la misión, visión y los objetivos de la estrategia no son conocidos por los actores, se conoce los objetivos y políticas de calidad. Incluso, de los entrevistados sólo uno mencionó el nombre del documento y donde encontrarlo. La forma de acceder a él fue por el sistema de solicitud de información pública. La acción colectiva es en el sentido de la calidad total, existe un conocimiento amplio sobre los sistemas de certificación y con una cobertura de más del 75 % de certificación de sus departamentos, la divulgación de las estrategias de calidad y objetivos es a través de reuniones.

*“... Lo hacemos a través de muchas cosas, lo hacemos a través de la reunión nacional de calidad, reunión nacional de superintendentes de zona, con los superintendentes de planta”.*

Se considera la proposición lógica de que la estructura debe seguir a la estrategia.

*“... Se necesita permear más la estrategia hacia abajo, la gente de departamentos más abajo, no sabe para qué está trabajando, qué es lo que se quiere lograr”.*

El canal de comunicación usado por la organización es una página electrónica, una forma impersonal de dar la información de la estrategia sin manera de tener retroalimentación por parte de todo el personal.

*“...El portal, el portal llega a toda la gente, en el portal llega, incluso puedes entrar a dirección de operación, subdirección técnica y otras subdirecciones; ver misión, visión, objetivos de toda la empresa. Lo que ahorita dude es que en el portal puedas llegar hasta objetivos y metas y en detalle, a través de un password que debas tener, que, seguramente, debas tener. Lo que ahora no tengo claro es como un trabajador pueda entrar al plan estratégico “.*

Mencionan que en algunos departamentos se da una información cara a cara, para tener una retroalimentación inmediata, para corregir y revisar el conocimiento. Se crea un conocimiento compartido.

*“... La difusión la hacemos igual que la política de calidad, hacemos una junta y reunimos a la gente y les explicamos la misión, visión y políticas”.*

*“... La planeación estratégica de CFE y sus planes operativos, así como su certificación en calidad de acuerdo con la norma internacional ISO, son las herramientas fundamentales para alcanzar la visión y la misión. La difusión la realizamos a nivel de mandos medios y superiores, los cuales son transmitidos a sus subordinados por medio de conferencias, reuniones y pláticas continuas”.*

Finalmente, cabe mencionar que en una encuesta de 20 personas que se les preguntó sobre la misión visión y objetivos de CFE, mencionaron la política de calidad de su centro de trabajo no la de CFE como organización. Tal información se encuentra en su página de internet. Existe un desconocimiento, por parte de los entrevistados. En el nivel de conocimiento de la estrategia de la organización como un todo.

### **Fuerzas positivas y las motivaciones para la integración del desarrollo sustentable en la estrategia.**

En México, como en el resto del mundo, el concepto de desarrollo sustentable es emergente y en la organización solo pocos entendieron el concepto. Tal vez porque en su mayoría de los entrevistados pertenecen a una generación carente de sensibilización a la problemática ambiental.

El desarrollo sustentable es propio de la condición humana, es por ello las respuestas que tenemos de las entrevistas.

**Motivaciones.**

Se encuentra que los valores propios de cada entrevistado, un cumplimiento de la normatividad impuesta, cumplir con el abastecimiento de la demanda creciente de energía y la actitud del propio personal como motivaciones fundamentales.

*“... En la medida en que más le metamos a la escolaridad de la gente, más conciencia de desarrollo sustentable vamos a tener, yo creo que más que una imposición de fuera es una conciencia de dentro, que tiene que venir del nivel de escolaridad”.*

Los valores y el estilo de liderazgo del equipo directivo podrán ser factores clave para que la empresa pueda responder adecuadamente ante el cambio que, en cierta forma, exige las presiones externas, en las que se encuentra y la propia organización; así como transmitir la filosofía de actuación a la mayoría de los actores.

*“... En primer lugar, el deseo natural y la responsabilidad de conservar el medio ambiente es algo que de manera natural todos traemos. Y nos motiva la normatividad, si no nos hacemos acreedores a sanciones”.*

Actualmente se constata un aumento de la preferencia por productos o servicios que cumplan con los requisitos medioambientales. En el caso de la organización, al ser la única empresa que proporciona el servicio, no hay competencia, con empresas que proporcionen servicios con requisitos medioambientales. Sin embargo esto no desestima el no tener una motivación para integrar el desarrollo sustentable en la estrategia de la organización.

*“...Una motivación sería este crecimiento del mercado, me garantiza que las inversiones que se hagan para generación van a tener mercado en el futuro”.*

La obtención de respuesta interna positiva de la organización es la motivación o interés de los miembros y, en concreto, con los máximos responsables y, en general, hacia todas aquellas variables que posibilitan un desarrollo sustentable.

*“... Se ha trabajado mucho con la actitud del personal, con capacitación y desarrollo, podemos decir más bien que el personal es una fortaleza”.*

### **Presiones externas y la propia responsabilidad de la organización.**

No se ve el tener como presión externa el cumplir con un desarrollo sustentable en la organización, sino como un cumplimiento con los requisitos impuestos por el gobierno.

*“... El programa nacional de Desarrollo lo contempla y de alguna forma todas las secretarías que dependen de la Administración pública Federal, y nosotros por pertenecer a una dependencia de gobierno tenemos que ajustarnos a esas políticas”.*

La actividad de la empresa no se desarrolla de forma aislada sino inmersa en un entorno físico, tecnológico, socioeconómico y político determinado al cual influencia y por el cual se ve influenciado, tanto en forma positiva como negativa.

*“... Nos concretamos a las condiciones para autorización de las diferentes dependencias del gobierno federal y las acciones a seguir para minimizar el impacto ambiental y para el resarcimiento del daño”.*

Es una actitud generalizada de los entrevistados la de cumplir con las regulaciones gubernamentales en torno al medio ambiente. Es mejor que pagar multas o cargar con el lastre de mala imagen de empresa, sin embargo la empresa debe de anticiparse a esta demanda social y estar en condiciones de responder a la misma.

*“... Contamos con todo el apoyo de recursos para cumplir con la norma, sale más caro pagar una infracción, una multa que normalmente son elevadas”.*

### **Fuerzas negativas y las restricciones para la integración del desarrollo sustentable en la estrategia.**

La integración del desarrollo sustentable en la estrategia de la empresa es viable solamente si se considera un presupuesto aparte del ejercido para la operación de la empresa ya que

como se mencionó anteriormente por parte de los entrevistados es vista como una secretaría de estado afectada por condiciones económicas del ejecutivo.

En el documento de planeación estratégica POISE el plan es reducir el uso de Combustóleo de un 57.4 % en el 2001 a un 18.1 % en el 2011 y el gas que es menos contaminante de un 26.8 % pasar a un 38.6 % en el 2011. Las plantas menos contaminantes que son hidroeléctricas de un 14.4 % se reducen a un 10 % en el 2011 así como las geotermoeléctricas y eololéctricas de un 2.8 % a un 2.3 %. Debido a la demanda de energía y los tiempos de respuesta de la organización las plantas hidroeléctricas se requiere de un promedio de ocho años, para que entre en servicio contra demanda de 2000 MW en promedio, por año. No se ve una posible integración de plantas eléctricas denominadas “verdes” por las condiciones del costo de inversión.

*“...Debemos estar concientes de los costos, en efecto, son costos de corto plazo, y tener en claro que el desarrollo sustentable da beneficios de largo plazo pero las presiones de corto plazo lo hacen a uno hacer cosas que, a largo plazo, salen más caras”.*

Es necesario un cambio en los directivos o gestores de la toma de decisiones acordes con la sustentabilidad y la promoción de un cambio, dentro de la organización, que permita asentar bases sólidas de la gestión medioambiental. Se trata de pasar de una cultura eminentemente financiera a una cultura más amplia, con valores acordes con el desarrollo sustentable.

*“... Para tener un desarrollo sustentable se requiere de un presupuesto que no se toque para otras actividades”.*

Una tecnología avanzada hará posible que la electricidad derivada de los combustibles actuales, sea poco competitiva con otras formas de generación de electricidad. Como puede ser el caso de la biomasa o la energía eólica.

*“... La tecnología juega un papel positivo más que negativo, nos da muchos elementos de solución más que limitar el desarrollo sustentable”.*

La degradación ambiental, el riesgo de colapso ecológico y el avance de la desigualdad como la pobreza son signos elocuentes de la crisis del mundo globalizado. La sustentabilidad emerge como un límite, reorienta el proceso de la humanidad y un reconocimiento a la función que cumple la naturaleza, problematiza las bases en que se encuentran los sistemas productivos, dirige a la desconstrucción del paradigma económico de la modernidad y a la construcción de futuros posibles y de sentido social de la creatividad humana.

El cambio en el paradigma es realizar que las metas de beneficios y crecimiento sean sustentables por la organización. Se puede conseguir por el reemplazo de materiales y trabajo por información e inteligencia como parte fundamental de toda actividad productiva. El conocimiento permite un rediseño de proceso con compromiso al medio ambiente.

Existe una regionalización de procesos que contribuye a niveles satisfactorios de eficiencia, confiabilidad del suministro y estabilidad del sistema de energía eléctrica, se instala la práctica común de la satisfacción del cliente interno. El organigrama ha cambiado poco en el tiempo dado por la forma del servicio de energía eléctrica, que se mantiene como desde hace cien años. No se observa una autonomía presupuestal en sus áreas ni en la misma organización, controladas por la Secretaría de Hacienda.

Por lo se tiene una forma aislada de satisfacer los objetivos de sus procesos (de distribución, transmisión, generación y Cenace) sin dirigirlos a las metas de la organización; hay un desconocimiento de la visión, metas y objetivos de la organización como conjunto al pasar por los niveles de la organización, al no contar con recursos suficientes para tener autonomía y atender sus clientes.

Hay una debilidad en cuanto al concepto de estrategia se establece independiente de la organización; ya que los documentos no son fáciles de acceder por los propios miembros de la organización, yo tuve que acceder al documento de planeación estratégica al solicitarlo al SISI (sistema de solicitud de información pública). No hay difusión de tal documento ni en que consisten las estrategias de la organización, se muestra una centralización de las decisiones y no una regionalización en los planes estratégicos que pudieran funcionar en la misma dirección para contar con una planeación efectiva, a largo plazo.

Cabe mencionar que se entiende lo por la planeación estratégica denominada POISE, que es el documento que rige la incorporación de nuevas plantas, subestaciones y líneas y planes de crecimiento.

Existe un buen esfuerzo de descentralización, hacia en interior de la organización, para dotar de facultad de decisión a los responsables regionales de los procesos, aunque un difícil pasar de una organización de funciones y otra dirigida a satisfacción del cliente.

## Conclusiones

Este trabajo se desarrolló, en relación al problema de la compatibilidad de estrategia operativa en las organizaciones y la sustentabilidad del medio ambiente. La estrategia en las organizaciones es un proceso de inducción de estructuras, normas, reglas y comportamientos de los actores para la consecución de objetivos comunes, más que una técnica o un cambio radical y que, para su éxito, requiere de procesos de adaptación que deben controlarse integralmente. Cualquier cambio generará nuevas condiciones, por lo que se deben buscar mecanismos nuevos y flexibles para su adecuada implantación.

El problema de la estrategia es que las organizaciones, literalmente no tienen cerebro. No forman una unidad y colectivamente son bastantes lentas. Sin embargo el concepto de estrategia implica que todos los individuos que conforman la organización estén unidos en pos de un objetivo coherente. Cuando las estructuras organizacionales no se adecuan perfectamente a las estrategias de las empresas se habla de hacer un cambio estratégico.

La estrategia no trata con mundos totalmente racionales sino que ve al contexto como una serie de actores (con intereses, contradicciones y alternativas) y de sistemas móviles y cambiantes, donde el poder y el conflicto son parte de los elementos principales que integran la trama de las relaciones humanas.

La estrategia es una forma de pensamiento que busca establecer una direccionalidad, como decisión busca incidir sobre un contexto. Es una idea que habla del complejo camino de grupos y organizaciones para llevar a cabo los proyectos.

La estrategia de organizaciones se construye dentro de un mundo conflictivo, complejo dinámico e impredecible, pero se puede actuar racionalmente para alcanzar objetivos concretos; se utiliza cuando el resultado depende de la decisión e intervención de múltiples actores relacionados.

Se pueden identificar dos posiciones generales y contrarias; respecto al fenómeno de la estrategia una planeación; otra, la gestión. La primera nace como un instrumento para controlar la realidad. Es decir, el contexto y el proceso interno de una organización. Ante un mundo que se vuelve cada vez más complejo, es indispensable poder adelantarse a los sucesos para adaptarse, para dirigir acciones por la senda que han marcado las tendencias. Ofrece la capacidad de planear acontecimientos futuros y, por lo tanto, de dirigir globalmente los procesos internos desde una racionalidad productiva.

El caso de CFE, permitió entender el proceso de formulación de la estrategia proporcionando información importante para inferir sobre su formulación y la integración de nuevas alternativas de acción, permitiendo prever la manera en que sucederán los acontecimientos en el futuro y poder adaptarse a las contingencias de los cambios del entorno.

En la organización tomada como caso de estudio, se encontró como idea fundamental el cumplir eficazmente con el abastecimiento de la demanda de los servicios de energía eléctrica con un compromiso con la calidad total. Al no diferenciarse entre estrategia y

planeación estratégica, la misión y objetivos dentro de la organización no son conocidos. A diferencia de los de calidad total que se encuentra una decisión de certificar sus procesos.

De acuerdo con ésta idea, el diseño estratégico se encarga de elaborar planes, aproximadamente con el siguiente esquema: se realiza un diagnóstico de la realidad externa lo más detallado posible; de este diagnóstico, que se supone muy preciso, se deducen tendencias y escenarios futuros sobre la dinámica de los procesos externos. A partir de dichas tendencias se establecen las acciones que hay que realizar para adaptar la situación interna a los posibles sucesos externos futuros. Es decir de esta perspectiva el proceso estratégico está sustentado en predecir los acontecimientos que sucederán para ajustar la posición actual y acercar las acciones a esa realidad futura de manera que, las decisiones, sean congruentes por lo predicho por el diagnóstico.

Así pues la estrategia es un acto sumamente racional de predicción. Si por alguna razón la realidad no se comporta como se predijo el plan elaborado puede quedar como un simple ejercicio heurístico.

El documento de planeación estratégica (POISE) establece hacia donde se orientará el crecimiento de la organización, para cumplir con su demanda ante varios escenarios considerando un presupuesto, no incluyéndose la preocupación por el medio ambiente ni de sus recursos humanos.

Al ser la planeación estratégica un documento que debe de ser puesto en forma jerárquica, se da por entendido que en las reuniones que se tiene con el personal se entiende, pero lo

que se encontró es que existe un desconocimiento de todos los niveles de la planeación estratégica. Los costos y beneficios de la planeación estratégica no son mencionados. La dinámica y los diferentes elementos que participan en la organización se tiene una Estrategia de Estabilidad.

La planeación estratégica en CFE es un proceso sofisticado, que recurre a muchas fuentes de información y es solamente accesible a algunos directivos; podemos decir que la estrategia, como tal, es hacia un modelo de calidad total y de certificación de procesos alcanzando niveles muy altos, de un 75 % o más de certificación en sus procesos.

La realización de la estrategia en un mundo compuesto de actores y sistemas conflictivos, no enteramente racionales, sujetos a relaciones con múltiples actores, es aceptada por ellos ya sus aspiraciones. Valores y relaciones influyen de manera significativa dentro de la organización.

El enfoque de la planeación estratégica parte de la competencia. La sobre vivencia y crecimiento dependerán, en forma sustancial, de que se compita. En este marco de las organizaciones tienen que estudiar sus probabilidades de sobrevivir, crear formas lógicas para reducir la incertidumbre. Una dificultad es que el enfoque se sustenta en una lógica de predicción a futuro como mecanismo básico para reducir la incertidumbre.

No sólo era cuestión de planear sino también de implementar lo que hacía referencia inmediata a la motivación y a los recursos humanos como es el caso de Hidro-Québec.

Existe mucha confusión entre estrategia y tácticas, llegando incluso a proponerse líneas de pensamiento que sólo tenían implícita la idea de la estrategia mas no fue posible encontrarla como tal, queda clara la importancia que deben tener las personas dentro de la organización.

La estrategia es observable como una decisión de la organización o, más precisamente, de algunos actores organizacionales (por lo general de la parte directiva) respecto al camino a seguir y la justificación de por qué es importante seguir ese camino.

El primer elemento es la acción colectiva, la razón (misión) de estar juntos y cooperar. Se menciona la importancia que se tiene el estar dentro de la organización para los actores, la mayoría con más de 15 años de servicio.

El segundo es el establecimiento de una noción de la realidad, un ancla entre lo deseable y lo identificable como posible (diagnóstico). Existe un documento oficial de planeación pero la estrategia identificable sería en el sentido de lograr la certificación de calidad de sus procesos, en donde se lleva un control y seguimiento.

El tercer elemento es la implementación (espacios para hacer cumplir la estrategia) con una negociación con los propios actores, en donde se tiene una gran influencia de parte de la organización.

La organización CFE se ciñe a una estrategia global, y que tan sólo tiene una capacidad limitada para dirigir y controlar los procesos de políticas públicas, al tener sobre ella un control por parte del ejecutivo.

En un análisis de los estados financieros no hay claridad respecto a la situación financiera. Por un lado, CFE es utilizada como instrumento de política económica del gobierno federal. Por diversas razones, éste ha decidido otorgar subsidios a los usuarios del servicio eléctrico, mediante el cobro de tarifas bajas. En los hechos, es la Secretaría de Hacienda quien determina las tarifas que la CFE debe cobrar a sus clientes.

Así, CFE pierde ingresos al verse obligada a cobrar tarifas bajas. Según las propias cifras oficiales, durante el primer semestre del 2001, el importe de esos subsidios a los clientes ascendió a 22 mil 238 millones de pesos. Quien debería pagar ese importe es la Secretaría de Hacienda, no la CFE, pues ésta sólo obedece las instrucciones que le da el gobierno federal. Pero la Secretaría de Hacienda, decidió inventar y cobrar un impuesto especial a la CFE; es un impuesto disfrazado, llamado "aprovechamiento", cuyo importe anual equivale a 9 por ciento del valor de los activos fijos de la CFE.

Este impuesto no tiene sentido económico alguno. Cualquier empresa privada paga impuestos sobre las utilidades que genera, no sobre el valor de sus activos fijos. Durante el primer semestre de 2001, la Secretaría de Hacienda cobró a CFE 19 mil 28 millones de pesos, monto equivalente a la mitad de ese impuesto anual, y solo le entrega la diferencia: 3 mil 210 millones de pesos. En resumen, cobrar tarifas bajas le significa a CFE sacrificar

ingresos, que el gobierno federal no le restituye en su totalidad. Además, le cobra impuestos exagerados, muy superiores a los que pagan las empresas privadas.

El resultado es que CFE aparece con rendimientos operativos y financieros inferiores a los que obtiene en realidad, originando las respuestas de los entrevistados presentadas anteriormente.

La sustentabilidad debe ser un valor central como soporte de una visión estratégica de la supervivencia de la empresa, sobre la larga disputa por integrar esas necesidades a los beneficios económicos y con la responsabilidad para proteger el medio ambiente.

La organización debe verse a sí misma como parte de una gran sociedad y del medio ambiente natural. Las estrategias de sustentabilidad no son estrategias de compromiso, no están diseñados como ecosistemas que hagan un pequeño daño. Proveen ventajas competitivas.

La integración de las variables medioambientales dentro del proceso de toma de decisiones y actuación de una empresa ha sido promovida por las exigencias y presiones de las distintas partes que conforman el entorno de la organización (comunidades de vecinos grupos ecologistas inversionistas ...) incluso por aquellos que constituyen su estructura interna (trabajadores, sindicatos ...).

Los directivos deben de ser capaces de sumarse o adelantarse a los cambios motivados por la consideración de la sustentabilidad y tomar parte activa de la misma y conseguir que la

organización se mueva o se integre en esa línea va a ser una de las claves en el futuro de éxito empresarial.

En la organización CFE la Sustentabilidad se hace en la medida que se ve obligada por cumplir con los requisitos impuestos por normas de impacto ambiental.

En CFE el concepto de desarrollo sustentable es movilizador, político y amplio, por ello los entrevistados no mencionan que estén en contra sino que tienen su propia interpretación, contradicciones y compromiso con una política medioambiental. En el caso de interpretación y aplicación, la empresa tiene su propio concepto como se ve en aumentar la tendencia de uso de plantas con gas natural.

El concepto es elástico porque cada quién en la organización trata de ponerlo en práctica en la medida que lo entiende, es jerárquico porque a medida que baja en la cadena no se tiene idea del fenómeno.

La utilidad del concepto en la organización es una manera de cumplir con una política medioambiental, la visión es por medio de certificaciones ISO 14001 ya que lo importante es cumplir con la demanda de energía.

Se necesita una promoción del cambio dentro de la organización que permita asentar unas bases sólidas sobre las que fundar la gestión medioambiental se trata de pasar de una cultura financiera a una de desarrollo sustentable.

La actividad de la empresa no se desarrolla en forma aislada, sino inmersa en un entorno físico, tecnológico, socioeconómico y político determinado, al cual influencia y del cual se ve influenciado de forma positiva como negativa.

Existe un control de la contaminación llamada “visible”, más aparente y fácil de detectar por la sociedad afectada pero, al cabo de muchos años, cuando sus niveles de concentración son elevados

La adopción de una estrategia medioambiental idónea dará lugar a un incremento de ahorros energéticos, aumento de la competitividad rentabilidad, mejora de la imagen reducción del riesgo empresarial y pagos por multas.

Aunque hasta el momento parece una actitud generalizada el que las empresas prefieran hacer frente a multas o cargar con el lastre de la mala imagen de empresa poco respetuosa con el medio ambiente antes que poner los medios necesarios para prevenirlos la empresa debe de anticiparse más a la evolución de la demanda social.

Desde el punto de vista de la estrategia la posibilidad de existencia de esta ventaja competitiva lleva a su consideración en el proceso empresarial a una anticipación de problemas medioambientales que satisfagan a la empresa como a los grupos medioambientales.

La dimensión Humana es importante en el desarrollo sustentable porque depende de ellos (los actores) que se realicen los cambios de comportamiento, existe una responsabilidad

humana como lo mencionaron los entrevistados debería de establecerse una coordinación del personal en la sustentabilidad, tomar en cuenta los aspectos humanos que no se ha hecho.

En CFE para establecer una estrategia de desarrollo sustentable es necesario contar con un presupuesto específico para ello porque la organización es controlada en sus recursos financieros por parte del ejecutivo, al igual que se tiene para establecer una dirección de calidad.

Se recomienda realizar estudios de estrategia y sustentabilidad de otras organizaciones y se realice una validación del acercamiento aquí propuesto y empleado, sobre todo el referido de cuando las empresas cambian de orientación. Sobre todo estudios que consideren elementos culturales donde los valores son parte importante en la Sustentabilidad.

## **Bibliografía**

### **Bibliografía Principal marco teórico**

#### **1) GESTION DEL CONOCIMIENTO:**

1. OCDE, 1996, The Knowledge-Based Economy, París
2. Von Krogh, Georg, Kazuo Ichijo, Ikujiro Nonaka, 2000, Enabling knowledge creation. How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation, Oxford University Press, Nueva York, Estados Unidos de América.
3. Despres, Charles y Daniele Chauvel, 2000, Knowledge Horizons. The present and the promise of knowledge management, Ed. Butterwoth y Heinemann, Oxford
4. Smith Adam(1990), La Riqueza de las Naciones, fce, México 1990,
5. List Friedrich, National System of Political Economy: The Theory (National System of Political Economy).1990

#### **2) SUSTENTABILIDAD: MERCADO Y ENTORNO BIOFÍSICO:**

6. Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, 2001, Retos y oportunidades ambientales en el dinámico mercado de electricidad de América de Norte 1 y 2, <http://www.cec.org>.
7. Damián, Michel y Jean-Christophe Graz, 2001, Commerce international et développement soutenable, Ediciones Economica, París, Francia, 2001.
8. García Colín, Leopoldo y Scherer- Bauer Ephurussi, 1996, Energía ambiente y desarrollo sustentable, UNAM, México.
9. Solís Pedro/Barba Antonio; Globalización, sociedad de riesgo y empresa sustentable, México 1999.
10. Boiral, Olivier, Les normes internacionales ISO 14 000 :Fondements, enjeux, et implications pour la gestion enviromentale des entreprises expotatrices, 1998.
11. Boiral, O.; Jolly D. Stratégie, compétitivité, et écologie , Revue Française de Gestion, juin-juillet août 1992. ,
12. Boiral, Olivier, La dimension humaine et preventive de la gestion enviromentale: Une étude de cas dans trois usines chimiques Québécoises, thèse Doctorat, HEC, 1996.

### 3) DIMENSIONES ECONOMICAS, POLITICAS Y SOCIALES:

13. Akouf, Omar; 2001, Mundialización, economía y organizaciones: la estrategia del avestruz racional, Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
14. Barba Álvarez Antonio (2000), Cambio Organizacional y cambio en los paradigmas de la administración, Revista de ciencias y Humanidades, año 20 número 48 enero-junio.
15. Barba Álvarez Antonio(1993), Conflicto Organizacional: Estrategias Corporativas y relaciones de Poder, Estrategias Organizacionales, serie de investigación 11 UAM México
16. Beck, Ulrich, 1998, La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad, Editorial Paidós, Barcelona.
10. Beck, Ulrich, (1997), ¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización, Ediciones Paidós, Barcelona.
17. Sievers, Burkard, 1994, Work, death and life itself. Ed Walter de Gruyter, Berlin New-York.

### 4) PARADIGMAS DEL MANAGEMENT:

18. Clarke, T. & Clegg S., 1998, Changing Paradigms, Harper Collins Business, USA.
19. Kras, Eva, 1996, El desarrollo sustentable y las empresas, Grupo Editorial Iberoamericana, México D.F.
20. Senge, Peter M, 1998, La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje, Ediciones Juan Granica, Barcelona España.

## 5) PAGINAS DE INTERNET

21. Página de Comisión Federal de Electricidad [www.cfe.gob.mx](http://www.cfe.gob.mx)
22. Página de Hidro-Québec [www.hidro-quebec.com](http://www.hidro-quebec.com)
23. [www.geocities.com/capitolhill/perliament/2702/argument.html](http://www.geocities.com/capitolhill/perliament/2702/argument.html), página destinada a plantear su propuesta sobre la reforma al servicio público de energía eléctrica, una publicación del SME (sindicato mexicano de electricistas).
24. Eaton David, Reyes Alberto, “Inversión extranjera en el sector eléctrico: Choque de soberanías”, biblioteca virtual ITESM: [www.mty.itesm.mx/dgi/transferencia](http://www.mty.itesm.mx/dgi/transferencia), Jun/2001
25. Secretaría de energía (2001): <http://www.energia.gob.mx>
26. Secretaría del medio ambiente y recursos naturales (2000) “Desarrollo sustentable”, Capítulos: VI, VII, [http://www.semarnat.gob.mx/cecaesu/digital/sustentabilidad\\_12.htm](http://www.semarnat.gob.mx/cecaesu/digital/sustentabilidad_12.htm).
27. Presidencia de la República, Plan de desarrollo 2000-2006, Área de crecimiento con calidad, 6.3.5 Capítulo de desarrollo sustentable. <http://www.presidencia.gob.mx>

## 6) ESTRATEGIA

28. Sigismund Anne/Oran James; El cambio estratégico; Editorial Oxford, México 2000.
29. Steiner George A. ; Planeación estratégica, Editorial CECSA, traducido de la primera edición en inglés, México 1983.

30. Porter Michael E.; Estrategia Competitiva Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia; Editorial CECSA, traducido al español de la primera edición al inglés; México 1982.
31. Porter Michael/Linde Claas van der; Green and Competitive Ending the Stalemate Harvard Business Review, Artículo del mes de SEptiembre-Octubre 1995.
32. Mintzberg Henry/Brian Quin; El proceso Estratégico conceptos, contextos y casos; traducido de la segunda edición en inglés; Editorial PRENTICE may, México 1993.
33. Mintzberg Henry/Ahlstrand Bruce/Lampel Joseph; Safari a la Estrategia; Editorial GRANICA; traducido de la primera edición en inglés, Argentina 1999.
34. Ogliastri Enrique; Planeación estratégica, Teoría, aplicaciones y casos; editorial Tercer mundo séptima edición, Bogotá Colombia 1993.
35. Rouleau, Linda/ Séguin Francine; Strategy and Organization Theories: Common Forms of Discourse; Jornal of management studies, número 32;1995.
36. Ramírez Jesús/Navarro Ernesto; El Estudio de la Estrategia dentro de las organizaciones: Revisión del marco teórico conceptual; Ciencias Administrativas: Teoría y Praxis, año3 No.1 junio 2001; México

## **7) GOBERNABILIDAD Y ESTRATEGIA**

37. Arellano/Cabrero/Castillo; Reformando al gobierno una visión organizacional del cambio gubernamental; Editorial Miguel Ángel Porrúa; primera edición Marzo 2000.
38. Weick,K.(1976), Educational' organizations as loosey coopled systems, publicado en Administrative Science Quarterly, vo21,num1.

39. Cohen, M.,J. March,J.Olsen(1972), A garbage can model of organization al choise, publicado por Administrative Science Quarterly, vo17,num1.

## 8) TESIS DOCTORALES

40. Arroyo Gloria (2001), La transferencia de tecnología y su repercusión en los paradigmas organizacionales. El caso de DYTISA; presentada en la Universidad Juárez del Estado de Durango.
41. Barba, Antonio (2001); Calidad y Cambio Organizacional: Ambigüedad, Fragmentación e Identidad.El caso del laboratorio de pruebas de equipos y materiales; presentada en la Universidad Autónoma Metropolitana.
42. Boiral Olivier (1996); La dimension humaine et préventive de la gestion environnementale : une étude de cas dans trois usines chimiques Québécoises ; presentada en École Des Hautes Études Commerciales De Montréal.
43. Steve Maguire (2000) ; Sustainable Developpement, Strategy & Substitution : Lessons from a Study of the Process of Eliminating DDT from the Economy ; presentada en Faculté des études supérieures Université de Montréal.

## 9) ESTUDIOS SOBRE ORGANIZACIONES ELÉCTRICAS

44. Demers Christiane, (2000) ; Gérer la contradiction dans le discours stratégique :Trois entreprises d'électricité Canaiennes et le Développement Durable ; Montréal, Québec Canada.
45. Taïeb Hafsi, Zhilong Tian, Huazhong(2001)Changing Instituttions: The Chinese Electricity Industry from 1980-2000; Montréal, Québec Canada.
46. Campos Aragón Leticia, Coordinadora, (2003);El modelo británico en la industria eléctrica mexicana, Editorial siglo XXI, México.

## 10) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

47. Yin Robert K.(1994), Case study research: Desing and methods, sage publishing, Thousand Oaks, Ca USA.

48. Taylor,S.J./BogdanR.(1984),Introducción a los métodos cualitativos de investigación; Editorial Paidós, Barcelona España

## 11) PERIODICOS

49. Diario la jornada, Consulta virtual de página de internet; www.jornada.unam.mx

## 12) TEORÍA Y DISEÑO ORGANIZACIONAL

50. Daft Richard L.(1998),Teoría y diseño organizacional, sexta edición,Editorial Thomson; México.
51. Reséndiz-Nuñez, Daniel (coordinador).1996 “ El sector eléctrico de México”, Comisión Federal de electricidad-Fondo de cultura económica, pag. 15-42.
52. CFE, publicación del 40 aniversario “Evolución del sector eléctrico en México”, imprenta CFE, México 1979.
53. página de internet: [www.geocities.com/capitolhill/perliament/2702/argument.html](http://www.geocities.com/capitolhill/perliament/2702/argument.html), página destinada a plantear su propuesta sobre la reforma al servicio público de energía eléctrica, una publicación del SME (sindicato mexicano de electricistas).
54. CFE, publicación “Seminario sobre reglamentación de servicios eléctricos, transacciones de energía y operación económica de sistemas interconectados”, VOLUMEN I, imprenta CFE, México 1995.
55. Hall, Richard H, “ Organizaciones: estructura y proceso”, editorial Prentice Hall,tercera edición , México 1983
56. Heydebrand,Wolf V. “New Organizational Forms” , en Work and Occupations, Vol. 16 num. 3.
57. Secretaría de Minas, e Industrial Paraestatal, “La modernización del sector eléctrico 1988-1994”, México 1994,Recopilación de varios autores.
58. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, Publicación de CSH, “Historia de la Industria eléctrica en México, Tomo II”, México 1994.
59. Carroll,Glem; Teece,David, “La perspectiva económica de los costos de transacción”, capítulo 11, Editorial Oxford Press, México 1999.
60. Solís ,Pedro “Apuntes de la clase TEORIA DE LAS ORGANIZACIONES I”, doctorado en estudios organizacionales I febrero 2000, Universidad Autónoma De Querétaro.

61. Sánchez Alvanera, Fernando “Globalización, estado y regulación energética en América Latina”, ponencia presentada en la Facultad de Economía de la UNAM, Agosto 1994
62. Eaton David, Reyes Alberto, “Inversión extranjera en el sector eléctrico: Choque de soberanías”, biblioteca virtual ITESM: [www.mty.itesm.mx/dgi/transferecia](http://www.mty.itesm.mx/dgi/transferecia), Jun/2001
63. Manco ZAconetti, Jorge, “El proceso de privatización y la regulación estatal en el sector eléctrico”, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Página de la biblioteca virtual, [www.200.10.69.98/instituto/infmanco](http://www.200.10.69.98/instituto/infmanco). Jun/2001
64. Página sobre el problema de energía en California en el condado de Anaheim
65. [http://www.anaheim.net/utilities/NEWS/canrg\\_lettersp.html](http://www.anaheim.net/utilities/NEWS/canrg_lettersp.html)
66. 15. Página que explica el problema de el desabasto de energía en California
67. [http://www.rwor.org/a/v22/1080-89/1089/california\\_energy\\_s.htm](http://www.rwor.org/a/v22/1080-89/1089/california_energy_s.htm)
68. 16. Página del problema de energía, mercados y regulación para Latinoamérica
69. <http://www.expansiondirecto.com/opinion/firmas/carbajo/5carbajo.html>
70. 17. Clarke, T. & Clegg. 1998. “Changing Paradigms”. Harper Collins Business.
71. Presidencia de la República, Plan de desarrollo 2000-2006, Área de crecimiento con calidad, 6.3.5 Capítulo de desarrollo sustentable.
72. García Leopoldo-Colín Scherer-Bauer Ephurussi, 1996, “Energía ambiente y desarrollo sustentable”, UNAM
73. CFE, Estadísticas del sector eléctrico nacional 1998, imprenta CFE.
74. Fisher Julie; El camino desde Río: El desarrollo sustentable y el movimiento no gubernamental en el tercer mundo, Editorial fondo de cultura económica, México 1993
75. Díaz de Hason Graciela (1994): “Análisis de las privatizaciones eléctricas”, Boletín Y-1174, Instituto de investigaciones eléctricas, México.
76. Jegen M y Wüstenhagen R. (1999): “Modernise it sustainabilise ; Swiss energy policy on the eve of electricity market liberalisation”, Energy Policy Número k-1326.
77. Presidencia de la República (2000): “Plan Nacional de desarrollo”, Área de crecimiento con calidad, 6.3.5 Desarrollo sustentable.

78. Furtado Celso (1982): "Teoría y política del desarrollo económico", Editorial siglo XXI, México.
79. Robinson Joan (1973): "Ensayos sobre la teoría del crecimiento económico", Editorial fondo de cultura económica, México.
80. Secretaría de energía (2000): "Oportunidades de inversión en el sector eléctrico", <http://www.energia.gob.mx>.
81. Secretaría de energía (2001): "Boletines de prensa", <http://www.energia.gob.mx>.
82. Secretaría de energía (2001): "Situación operativa del sector energético nacional", capítulo II inciso (c) Política ambiental, <http://www.energia.gob.mx>.
83. Secretaría de energía (2000), "Propuesta de cambio estructural de la industria eléctrica en México", <http://www.energia.gob.mx>.
84. Bustani A. y Mackay Patrick W. (1997), "Desarrollo sustentable e industria", centro de calidad ambiental, ITESM., <http://uninet.mty.mx>.
85. Bustani A. (1997): "Calidad y regulación ambiental en México", centro de calidad ambiental, ITESM., <http://uninet.mty.mx>.
86. Naciones Unidas (2000): "Economic aspects of sustainable development in Mexico", Agenda 21, <http://www.un.org/esa/agenda21/>.
87. Naciones Unidas (2000): "Energy and the challenge of sustainability", United Nations Development Programme World Energy Council, Washington, EUA.
88. Secretaría del medio ambiente y recursos naturales (2000) "Desarrollo sustentable", Capítulos: VI, VII, [http://www.semarnat.gob.mx/cecaesu/digital/sustentabilidad\\_12.htm](http://www.semarnat.gob.mx/cecaesu/digital/sustentabilidad_12.htm).
89. Donella Meadows (2001): "Electricity restructuring and faith in the market", The global citizen, Enero 18 2001.
90. Proyecto DECADES (1995): "Electricidad y medio ambiente", Boletín W-1299 del Instituto de investigaciones eléctricas, México.
91. Gómezperalta D. Manuel (1999) Plan de modernización de CFE documento de consultado en internet: [www.itam.mx/-daedc/derecho/htm/seminarios/Materiales](http://www.itam.mx/-daedc/derecho/htm/seminarios/Materiales).

## APÉNDICE A PARTES ESTRUCTURALES DE LA ENTREVISTA.

Integración del desarrollo sustentable y las preocupaciones por el medio ambiente en la estrategia de la CFE:

### A. PROCESO DE FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA

#### Contexto o entorno

1. ¿Cuáles son las características de la demanda de energía en la industria eléctrica?
2. ¿Cómo ha modificado la competencia en la industria la posible integración de un mercado de electricidad de América del Norte?
3. ¿Cuáles son las características económicas y técnicas esenciales del sector eléctrico?
4. ¿Cómo han influido las políticas públicas del gobierno al sector eléctrico?

#### Actores externos

5. ¿Cuáles son los actores externos cuyas presiones han influenciado en mayor medida la estrategia de la CFE? (sindicatos, ecologistas, comunidades, competencia, gobierno, comunidades, etc.)
6. ¿De qué manera han influido estos actores en la estrategia de la CFE?

#### Actores internos

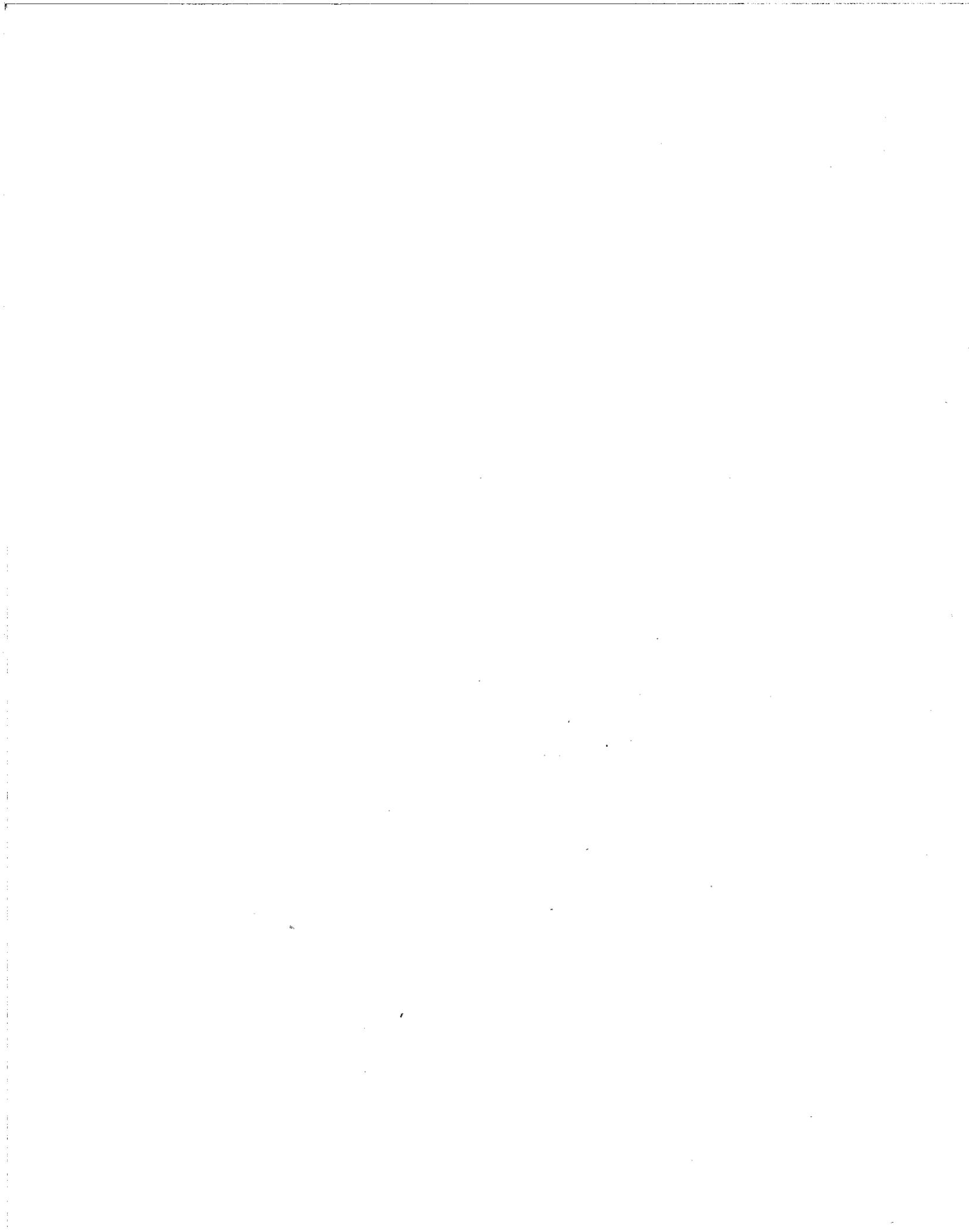
7. ¿Cómo han influido las aspiraciones y los valores de los directivos, los mandos medios y los trabajadores en la estrategia de la empresa?

#### Organización

8. ¿Cómo describiría el tipo de organización que es la CFE?
9. ¿Cuáles componentes de la organización han influenciado la definición de la estrategia? (grado de centralización, especialización de funciones, forma de planeación, sistema de toma de decisiones, etc.)

#### Responsabilidades no económicas

10. ¿Cómo han sido integradas a la estrategia las responsabilidades de la empresa con respecto al medio ambiente y a la naturaleza?



11. ¿Cómo han sido integradas a la estrategia las responsabilidades de la empresa con respecto a las comunidades aledañas a sus instalaciones?

#### Selección de la estrategia

12. ¿Cómo describiría la manera en que es formulada la estrategia de la CFE?

13. ¿Cuáles han sido los ejes centrales de la estrategia de la CFE?

### **B. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

#### Los dispositivos estructurales

14. ¿Cuáles son las modificaciones estructurales, funcionales, y de coordinación implicadas en la puesta en operación de la estrategia?

15. ¿Cuáles ha sido las modificaciones en estilos de autoridad, nivel de centralización de las decisiones y formas de coordinación implicadas en la toma de decisiones?

#### Los dispositivos culturales

16. ¿Cuáles son los cambios en identidad profesional y trabajo implicados en la operación de la estrategia?

17. ¿Cuáles son los cambios en valores y creencias implicados en la operación de la estrategia?

#### Mecanismos de difusión

18. ¿Cuáles son los mecanismos de difusión de la misión, la visión y los objetivos atendidos por la estrategia y su grado de conocimiento por los miembros de la CFE

19. ¿Cuáles son los mecanismos de difusión de la estrategia de la CFE y su grado de conocimiento por los miembros de la CFE?

### **C. LAS FUERZAS POSITIVAS Y LAS MOTIVACIONES PARA LA INTEGRACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA ESTRATEGIA**

20. ¿En que medida las motivaciones por beneficios de mercado, de competitividad y de aumentos de rentabilidad juegan como fuerzas positivas para las acciones sustentables y de cuidado del medio ambiente?



21. ¿En que medida las presiones externas de grupos ambientalistas, comunidades, opinión pública y reglamentarias juegan como fuerzas positivas para las acciones sustentables y de cuidado del medio ambiente?

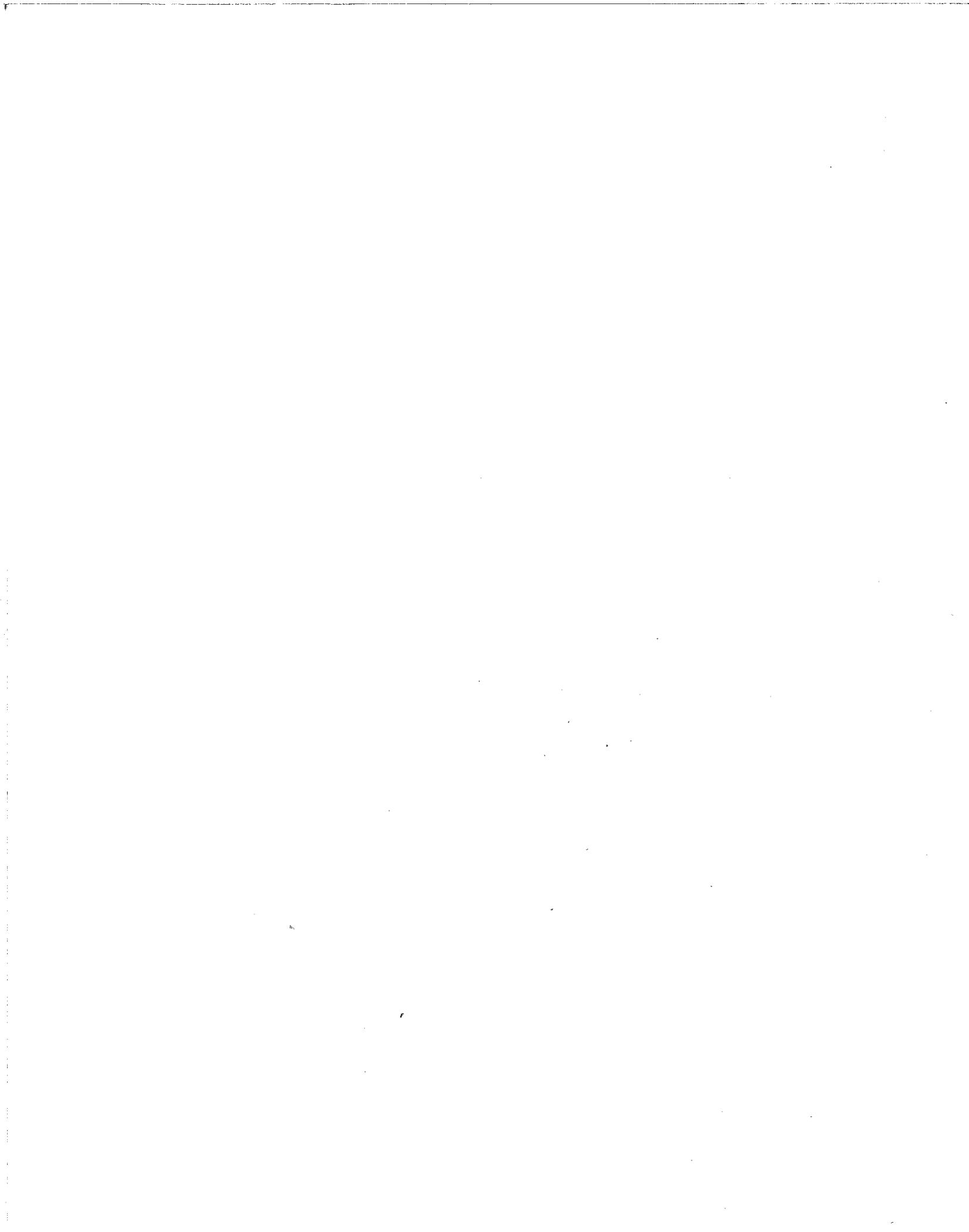
22. ¿En que medida la propia responsabilidad y la posición ética de la empresa juegan como fuerzas positivas para las acciones sustentables y de cuidado del medio ambiente?

#### **D. LAS FUERZAS NEGATIVAS Y LAS RESTRICCIONES PARA LA INTEGRACIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA ESTRATEGIA**

23. ¿En que medida las restricciones financieras y costos juegan como fuerzas negativas para las acciones sustentables y de cuidado del medio ambiente?

24. ¿En que medida las restricciones y resistencias a modificar inercias estructurales, actitudes en el trabajo y valores hábitos juegan como fuerzas negativas para las acciones sustentables y de cuidado del medio ambiente?

25. ¿En que medida las restricciones y los problemas tecnológicos juegan como fuerzas negativas para las acciones sustentables y de cuidado del medio ambiente?



**APÉNDICE B    EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE CFE.**

**APÉNDICE C CUADRO COMPARATIVO DE DOS EMPRESAS  
ELÉCTRICAS CFE- HIDROQUEBÉC.**

comparaciones entre Cfe-HidroQuébec

**CFE**

**HIDROQUÉBEC**

<p><b>Misión</b></p>	<p>Asegurar dentro de un marco de competencia y actualizado tecnológicamente el servicio de energía eléctrica en condiciones de cantidad, calidad y precio con la adecuada diversificación de fuentes de energía.                  Optimizar la utilización de la infraestructura física comercial y de recursos humanos                  Proporcionar una atención de excelencia a nuestros clientes                  Proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación</p>	<p>Proporcionar energía y dirigir los esfuerzos a la investigación, promoción, conversión y conservación de la energía y cualquier campo relacionado a impulsar la energía.</p>
<p><b>Visión</b></p>	<p>Una empresa de clase mundial que participa competitivamente en la satisfacción de la demanda de energía eléctrica nacional e internacional, que optimiza el uso de su infraestructura física y comercial a la vanguardia en tecnología rentable, con imagen de excelencia, industria limpia y recursos humanos altamente calificados</p>	<p>Ser el líder mundial en energía desarrollando la especialización en beneficio de sus clientes, empleados y accionistas</p>

**CFE**

**HIDROQUÉBEC**

Objetivos	CFE	HIDROQUÉBEC
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenernos como la más importante empresa de energía eléctrica a nivel nacional</li> <li>2. Operar sobre la base de indicadores internacionales en materia de productividad, competitividad y tecnología</li> <li>3. Ser reconocida por nuestros usuarios como una empresa de excelencia que se preocupa por el medio ambiente y está orientada al servicio al cliente</li> <li>4. Promover la alta calificación y desarrollo profesional de trabajadores y directivos de CFE</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Satisfacción al cliente, es la razón del negocio satisfacer sus necesidades a precios competitivos</li> <li>2. El negocio es primero, trabajo de todos los empleados hacia los clientes para contribuir a la salud financiera y crecimiento de la organización tener presente la obtención de una ganancia</li> <li>3. Respeto a los empleados, la organización crece y es soportada gracias a sus empleados y es necesario captar su especialización, creatividad, habilidad e innovación en beneficio de la compañía</li> <li>4. Mejora en calidad, para asegurar el éxito sustentable se apunta a la mejora continua las decisiones se soportan en prácticas de calidad mundial</li> <li>5. Respeto al medio ambiente y cooperación con las comunidades locales, es una responsabilidad social con las generaciones futuras se compromete a aprovechar los recursos naturales con armonía y de manera sustentable</li> <li>6. Salvaguardar el futuro, El crecimiento se logrará de manera de que la generaciones futuras puedan continuar disfrutando de los beneficios de la energía que son la herencia de Québec</li> </ol>

**CFE**

**HIDROQUÉBEC**

Orientaciones del plan estratégico	11	4
años de la planeación estratégica		
Estrategia del Área de distribución	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener el crecimiento de instalaciones de distribución a un 2.3%/año</li> <li>2. Mantener el programa de inversiones</li> <li>3. Para recuperar el rezago acumulado en obras se estructuran paquetes PIDIREGAS</li> <li>4. Programa de reducción de pérdidas de energía</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar las ganancias en términos de calidad del servicio Reducción de tiempo de interrupción al usuario Ofrecer productos adaptados a las necesidades del consumidor Actuar con responsabilidad social y sustentablemente</li> <li>2. Abastecer la demanda de energía de los consumidores Crecimiento esperado de la demanda 1.2%/año</li> <li>3. Control estricto de costos</li> <li>4. Mantener y desarrollar mercados rentables</li> <li>5. Mantener la tasa de subsidios a niveles de 1998 hasta abril del 2004.</li> <li>6. Lograr una ventaja de la innovación tecnológica</li> </ol>

comparaciones entre Cfe-HidroQuébec

### CFE

### HIDROQUÉBEC

Estrategia del área de generación	CFE	HIDROQUÉBEC
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mantener el programa de Autoabastecimiento y Cogeneración a 1438 MW al 2011</li><li>2. Diversificación tecnologías de generación en especial al uso de CICLO COMBINADO</li><li>3. Programa de retiros de generación cuya vida útil de más de 30 años en plantas termoeléctricas a 4168 MW</li><li>4. Programa de exportación de energía Con Belize a 38 MW</li><li>Estudios de factibilidad y construcción de línea de transmisión de alta tensión con Guatemala</li><li>Reforzamiento de las interconexiones con EUA</li><li>5. Participación de particulares en la generación de energía eléctrica</li><li>6. Mantener un margen de reserva superior al 27%</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Continuar el desarrollo de proyectos hidroeléctricos competitivos</li><li>2. Hacer de sus proyectos sean aceptados por las comunidades para desarrollar el potencial hidroeléctrico</li><li>3. Establecer un plan de proyectos seleccionados de generación termoeléctrica de acuerdo con estándares internacionales</li><li>4. Comprar electricidad de productores independientes bajo condiciones de mercado</li><li>5. Participar en nuevos mercados como en Ontario</li><li>6. Enfoque internacional de negocios en el sector hidroeléctrico</li><li>7. Incrementar la rentabilidad y la calidad así como proveer la innovación tecnológica</li></ol>

**CFE**

**HIDROQUÉBEC**

<p><b>Programa ambiental</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumplimiento de normas ambientales</li> <li>2. Tener una conciencia en el personal del beneficio de la protección ambiental para el desarrollo sustentable</li> <li>3. Cumplir con compromisos, políticas que norman su comportamiento en materia ambiental             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Tomar en cuenta las repercusiones ambientales de las obras y su cuantificación a fin de asegurar que es favorable en un balance beneficio-costos</li> <li>3.2 Cumplir con normas nacionales de cuidado al medio ambiente e ir más allá cuando racionalmente se justifique</li> <li>3.3 Colaborar con las autoridades en metodología de protección ambiental</li> <li>3.4 Incorporar actividades de protección ambiental en la empresa así como tomar en cuenta a expertos y personal calificado</li> <li>3.5 En la medida de sus posibilidades la empresa apoyará la educación, investigación y desarrollo tecnológico en el campo de la protección ambiental</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de desarrollo sustentable desde 1989 emisión de un reporte anual</li> <li>2. Estadísticas, indicadores y resultados Incorporación del desarrollo sustentable en las actividades de la empresa</li> <li>3. Repote del desarrollo sustentable, y resultados de la auditoría por año</li> <li>4. Herramientas internas de desarrollo sustentable: código de ética, código de conducta</li> <li>5. Organización del personal con una visión del desarrollo sustentable</li> <li>6. Involucramiento Fuera de la empresa             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Participación de foros en la comunidad</li> <li>6.2 Papel activo en el gobierno relacionadas con el medio ambiente y planeación del uso del suelo</li> <li>6.3 Participación en grupos de trabajo en la comunidad</li> </ol> </li> <li>7. Selección de las mejores formas de generación</li> <li>8. Compras de electricidad con tecnología renovable             <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 Participación en proyectos de cambio de clima</li> </ol> </li> <li>9. Programa de uso eficiente de energía desde 1960</li> <li>10. Programa de materiales residuales impacto y conservación</li> <li>11. Monitoreo de emisiones ambientales</li> <li>12. Resultados de indicadores ambientales</li> <li>13. Resultados internos 21000 empleados contribuyen directa e indirectamente a los objetivos sustentables 79% de los empleados tienen actividades relacionadas con el medio ambiente y sus operaciones están cubiertas con sistemas de calidad ISO14001</li> </ol>
----------------------------------	---	---