



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Doctorado en Administración

Gestión del Conocimiento en las Empresas Públicas: El caso de la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Bajío y Jalisco.

Tesis
Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Doctor en Administración

Presenta
Francisco Juan Gerardo Pérez Ramos

Santiago de Querétaro, Qro., Mayo 2012



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Doctorado en Administración

Gestión del Conocimiento en las Empresas Públicas: El caso de la Comisión
Federal de Electricidad, División de Distribución Bajío y Jalisco.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Doctor en Administración

Presenta:

Francisco Juan Gerardo Pérez Ramos

Dirigido por:

Dra. Rosa María Romero González

Dra. Rosa María Romero González
Presidenta

Firma

Dra. Josefina Morgan Beltrán
Secretaria

Firma

Dra. Graciela Lara Gómez
Vocal

Firma

Dra. Minerva Maldonado Alcudia
Suplente

Firma

Dra. Amalia Rico Hernández
Suplente

Firma

M. I. Héctor Fernando Valencia Pérez
Director de la Facultad

Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Santiago de Querétaro, Qro.
Mayo 2012
México

RESUMEN

El estudio de la Gestión del Conocimiento en la empresa pública retoma teorías del capital intelectual, formado por el capital humano, estructural y relacional, sustentadas por trabajos de Brooking (1997); Mayo y Sieber (2000); Edvinsson (1996); Stewart (1997); Euroforum (1998); Dierkes, Antal, Child y Nonaka (2001), lo que permite entender cómo se lleva a cabo el proceso de generación y transferencia del conocimiento entre los actores sociales de la organización. La aportación de Nonaka y Takeuchi (1999), tiene en cuenta que el conocimiento en las organizaciones es dinámico: se crea y se transforma continuamente. El modelo de la espiral del conocimiento agrupa cuatro fases para su conversión: socialización, exteriorización, combinación e interiorización (SECI), que surgen cuando interactúan el conocimiento tácito y el explícito. Nonaka, Toyama y Konno (2000) consideran que, una vez creado el conocimiento a través de sus cuatro formas de conversión, se pasa a los procesos de coordinación de actividades y, por último, a la aplicación del conocimiento: generación, almacenamiento, transmisión, utilización y aseguramiento.

La pregunta central de investigación busca estudiar de qué manera la gestión de los recursos humanos contribuye al fortalecimiento del sistema de la gestión del conocimiento institucional en el desarrollo de la organización.

La investigación se plantea a partir del paradigma metodológico propuesto por Zemelman (1987) y Páramo (1999), para manifestar los elementos de la totalidad y sus dimensiones. Este paradigma usa técnicas cualitativas y una serie de heurísticos que ayudarán a comprender la compleja realidad a estudiar.

En el análisis de la información se empleó el paquete cualitativo Atlas ti versión 5.0 y los resultados de campo mostraron que la Gestión del Conocimiento en la CFE ayuda en los procesos de capacitación y desarrollo y es capaz de generar y transmitir el conocimiento; sin embargo, se observó que hay divergencia entre la teoría y la realidad.

Palabras clave:(Gestión del Conocimiento, capital intelectual, capital humano, empresa pública, capacidades competitivas).

SUMMARY

The study of Knowledge Management and public organization, retakes some theories of the intellectual capital, formed by (the capital: human, structural and relational) that is sustained by works of (Brooking, 1997; Mayo and Sieber; 2000, Edvinsson, 1996; Stewart 1997; Euroforum 1998; Dierkes, Antal, Child and Nonaka, 2001), which allows to understand as it takes I finish to the process of generation and transference of the knowledge between the social actors of the organization. The work generated by Nonaka Takeuchi (1999), considers that the knowledge in the organizations is dynamic: it is created and the change one becomes continuously. The model of the spiral of the knowledge groups four phases for its conversion: socialization, expression, combination and internalization (SECI) that arise when the tacit and explicit knowledge interacts.

Nonaka, Toyama, Konno (2000), consider that once created the knowledge through the four forms of conversion of the knowledge, it goes to the processes of coordination of knowledge activities, and finally, to the application of the knowledge: generation, storage, transmission, use and security. The central question of investigation looks for to study, how the management of the human resources contributes to the fortification of the system of the management of the institutional knowledge in the development of the organization. The investigation considers from the methodology paradigm proposed by Zemelman (1987), Páramo (1999), to indicate the elements of the totality and their dimensions. In order to delimit the problem the paradigm of reconstruction of the totality proposed by Zemelman will be used (1987). This paradigm uses qualitative techniques and a series of heuristic that will help to include, understand the complex reality to study. In the analysis of the information the package of qualitative analysis will be used Atlas ti version 5.0. The field results showed that the knowledge management, in (CFE), aid in the qualification processes and development, are able to generate and to transmit the knowledge, nevertheless observed that there is divergence between the theory and the reality.

Key words: (Knowledge Management, Intellectual Capital, Human Capital, Public Sector Organizations, Competitive Capabilities).

DEDICATORIAS

*A mis hijos:
Uriel, Omar y Osvaldo*

*Por su comprensión y apoyo, con todo mi amor
A mi esposa Ma. Arcelia López Sánchez*

*A mi papá, Luis Pérez Robledo,
Por sus sabias enseñanzas de entrega, fortaleza y tenacidad.*

A la memoria de mi madre Isabel.

*Gracias por todo, estés donde estés. Mamá.
Por ser quien guio mi camino y no me permitió caer.*

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Querétaro, por la oportunidad que, de manera permanente, me ha otorgado para mi formación profesional.

Esta tesis pudo llevarse a cabo gracias a la colaboración de las divisiones de distribución de la Comisión Federal de Electricidad y a su gente, por contribuir a la aplicación de la Gestión del Conocimiento como una manera de incrementar sustancialmente la productividad.

Agradezco especialmente a todos los trabajadores por el apoyo que me brindaron para realizar mi trabajo de campo en las diferentes instalaciones de la empresa; siempre existió apertura para las visitas, para realizar estancias y obtener la información necesaria. Agradezco también a los entrevistados, quienes mostraron de manera transparente sus opiniones. Asimismo, agradezco al C.P. José Antonio Gutiérrez Pérez por permitirme realizar el estudio de caso en las instalaciones de la empresa y por ser enlace con las autoridades de la División Jalisco.

Un agradecimiento especial para mi asesora de tesis, Dra. Rosa María Romero González, por brindarme su confianza y su tiempo en apoyo de mi desarrollo como investigador.

También agradezco a mis lectores y sinodales: Dra. Josefina Morgan Beltrán, Dra. Graciela Lara Gómez, Dra. Minerva Maldonado Alcudia y Dra. Amalia Rico Hernández por sus valiosas observaciones, así como a la Dra. Patricia Luna Vichis, por darme confianza para iniciar este proyecto y por brindarme su amistad, apoyo incondicional y motivación.

A mis maestros del doctorado: Teresa de la Garza Carranza, Pilar Thomson Caplin, Adriana Martínez Martínez, Teresa Páramo Ricoy Méndez, Gilda Bolaños Evia, Rigoberto Soria Romo, con toda mi admiración porque de cada uno de ellos obtuve invaluable enseñanzas.

A mis compañeros de generación del Doctorado en Administración, porque en el tiempo que convivimos aprendí de sus valiosas experiencias, que compartimos durante las sesiones de clase.

A mi familia, hermanos, sobrinos, amigos y amigas, por su comprensión y apoyo y por la tolerancia y paciencia durante el proceso de la investigación.

Al maestro Silverio Segoviano Marín, por su ayuda profesional en la corrección gramatical.

Por último, agradezco a todas aquellas personas que de una manera u otra contribuyeron a la culminación de mis estudios de doctorado.

ÍNDICE

| | Pág. |
|--|-------------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 17 |
| 1.1 Antecedentes | 19 |
| 1.2 Justificación | 21 |
| 1.3 Problema de investigación | 22 |
| 1.4 Proposición central de la investigación | 23 |
| 1.5 Diseño metodológico | 24 |
| 1.6 Beneficios esperados | 24 |
| 2. ENFOQUES TEÓRICOS BASADOS EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | 26 |
| 2.1 Capital intelectual | 28 |
| 2.2 Capital humano | 34 |
| 2.2.1 Los teóricos del capital humano | 35 |
| 2.2.2 Estudios teóricos del crecimiento económico y del capital humano | 39 |
| 2.3 Gestión del Conocimiento | 45 |
| 2.3.1 Generación y transferencia del conocimiento | 49 |
| 2.3.2 Adquisición de conocimiento (habilidades) | 61 |
| 2.4 Administración de Recursos Humanos | 63 |
| 2.4.1 Teorías de Recursos Humanos enfocadas a capital humano | 66 |
| 2.4.2 Desarrollo de Recursos Humanos | 67 |
| 2.4.3 Entorno del aprendizaje | 67 |
| 2.4.4 Capacitación y sus bases teóricas | 69 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4.5 Teoría de las competencias | 73 |
| 2.4.6 Conceptos diversos sobre competencia laboral | 75 |
| 2.5 Importancia de la empresa en el sector eléctrico | 81 |
| 2.5.1 Aspectos conceptuales de empresa pública | 85 |
| 2.6 Gestión del Conocimiento en la empresa pública | 89 |
| 3. MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO | 93 |
| 3.1 Taxonomía de algunos modelos de la gestión del conocimiento | 93 |
| 3.2 Modelo de Nonaka y Takeuchi. | 94 |
| 3.3 Modelo de gestión del conocimiento de Wiig | 94 |
| 3.4 Modelo de gestión del conocimiento de KPMG Consulting | 96 |
| 3.5 Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) | 98 |
| 3.6 Modelo Arthur Andersen. | 99 |
| 3.7 Modelo de maduración (modelo pirámide) de la gestión del conocimiento (KMMM) | 101 |
| 3.7.1 Niveles de madurez de la gestión del conocimiento | 102 |
| 3.7.2 Procesos de la Gestión del Conocimiento | 103 |
| 3.7.3 Capacidades de la Gestión del Conocimiento | 103 |
| 3.8 Análisis comparativo de algunos modelos | 104 |
| 3.9 Factores para el éxito en la Gestión del Conocimiento | 106 |
| 3.10 Limitaciones en la Gestión del Conocimiento | 108 |

**4. RECONSTRUCCIÓN DE LA REALIDAD SOCIAL PARA EL
ESTUDIO DE CASO DE LA COMISIÓN FEDERAL DE
ELECTRICIDAD: DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO/JALISCO**

| | |
|--|-----|
| 4.1. Diseño metodológico | 111 |
| 4.1.1 Paradigma metodológico: reconstrucción de la realidad social | 113 |
| 4.1.2 El sujeto social como constructor de su realidad | 115 |
| 4.1.Hecho social | 117 |
| 4.2. Metodología del estudio de caso | 118 |
| 4.3. Delimitación del objeto de estudio | 119 |
| 4.3.1 Estrategia metodológica | 120 |
| 4.4 Ángulo de investigación y eje de análisis | 122 |
| 4.5 Preguntas de investigación | 125 |
| 4.5.1 Pregunta central de investigación | 125 |
| 4.5.2 Preguntas por dimensión | 125 |
| 4.6 Conceptos de investigación | 126 |
| 4.7 Propositiones de investigación | 128 |
| 4.8 Variables e indicadores | 135 |
| 4.8.1 Variable por dimensión | 135 |
| 4.8.2 Indicadores empíricos | 136 |
| 4.9 Instrumentos y técnicas de investigación | 147 |
| 4.9.1 Entrevista semiestructurada | 148 |
| 4.9.2 Observación | 149 |
| 4.9.3 Observación no participante | 150 |

| | |
|---|------------|
| 4.9.4 Revisión documental | 151 |
| 4.10 Población y muestra | 152 |
| 4.11 Análisis y sistematización de la investigación de campo | 154 |
| 4.12 Validez y confiabilidad | 155 |
| 5. ESTUDIO DE CASO: GENERACIÓN, TRANSFERENCIA Y ORGANIZACIONAL EN LA CFE-DDB-DDJ | 158 |
| 5.1 Organización objeto de estudio | 159 |
| 5.2 Historia de la industria eléctrica en México | 159 |
| 5.3 Modelos: francés, estadounidense, guatemalteco y mexicano del sector eléctrico y organismos reguladores | 166 |
| 5.3.1 El sector eléctrico francés | 167 |
| 5.3.2 La regulación del sector eléctrico en Estados Unidos | 167 |
| 5.3.3 Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), entidad reguladora en Guatemala | 170 |
| 5.3.4 Sector eléctrico en México | 170 |
| 5.4 Contextualización de la CFE-DDB-DDJ | 172 |
| 5.5 Estructura organizacional | 176 |
| 5.6 Organigrama | 177 |
| 5.7 Legitimidad en el sector eléctrico | 179 |
| 5.8 Planteamiento estratégico de la CFE en la Subgerencia de Distribución en torno al conocimiento | 181 |
| 5.9 Conocimiento, capacitación y experiencia | 183 |
| 5.10 Aprendizaje organizacional | 185 |

| | |
|--|-----|
| 6. RESULTADOS POR DIMENSIÓN | 190 |
| 6.1 Dimensión del capital humano | 190 |
| 6.1.1 Compromiso con la empresa | 191 |
| 6.1.2 Involucramiento con el puesto | 192 |
| 6.1.3 Contratación de personal | 195 |
| 6.1.4 Clima laboral | 196 |
| 6.1.5 Competitividad | 198 |
| 6.2 Dimensión de la Gestión del Conocimiento | 202 |
| 6.2.1 Exteriorización | 203 |
| 6.2.2 Tecnologías de información y comunicación (TIC) | 206 |
| 6.2.3 Generación del Conocimiento (adquisición y adaptación) | 207 |
| 6.2.4 Desarrollo de habilidades competitivas | 211 |
| 6.2.5 Transferencia del conocimiento: transmisión y absorción | 213 |
| 6.3 Dimensión de la organización (CFE) | 215 |
| 6.3.1 Cultura de la organización | 216 |
| 6.3.2 Lanzamiento de nuevos productos | 219 |
| 6.3.3 Propiedad intelectual | 222 |
| 7. ¿CÓMO CONECTAN LOS MITOS RACIONALES CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO? | 224 |
| 7.1 Evaluación del desempeño | 225 |
| 7.2 Trabajo en equipo | 226 |
| 7.3 Reclutamiento y selección de personal | 227 |
| 7.4 Promociones y asignación de puestos | 228 |

| | |
|--|-----|
| 7.5 Innovación tecnológica | 229 |
| 7.6 Formación por competencias | 230 |
| 7.7 Eventos del conocimiento | 231 |
| 7.8 Reuniones de trabajo | 232 |
| 7.9 Creatividad | 232 |
| 7.10 Publicaciones | 233 |
| 7.11 Apertura al cambio | 234 |
| 7.12 Capacitación y adiestramiento | 234 |
| 7.13 Valores | 235 |
| 7.14 Certificaciones | 236 |
| 7.15 Disponibilidad para compartir el conocimiento | 237 |
| 7.16 Propiedad intelectual | 237 |
| 8. REFLEXIONES FINALES | 242 |
| REFERENCIAS | 246 |
| ANEXOS | 257 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| Fig. | | Pág. |
|-------------|--|-------------|
| 2.1 | El capital intelectual y la gestión del conocimiento | 33 |
| 2.2 | Ingresos futuros de acuerdo con la edad y años de educación | 38 |
| 2.3 | La inversión total del capital humano | 43 |
| 2.4 | Espiral de creación del conocimiento | 56 |
| 2.5 | Modelo de capital intelectual CFE | 64 |
| 2.6 | Evolución de la capacitación | 72 |
| 2.7 | Desarrollo evolutivo de las capacidades de las personas | 79 |
| 2.8 | Factores organizacionales que influyen en la creación y transferencia del conocimiento en las empresas públicas | 91 |
| 3.1 | Modelo de Gestión del Conocimiento de Wiig | 96 |
| 3.2 | Modelo de Gestión del Conocimiento de KPGM consulting. | 97 |
| 3.3 | Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) | 98 |
| 3.4 | Modelo de Gestión del Conocimiento de Arthur Andersen | 100 |
| 3.5 | Modelo de la Pirámide de KMMM | 101 |
| 4.1 | Relación entre el capital humano, la Gestión del Conocimiento y la realidad social | 122 |
| 4.2 | Relación entre el capital humano, Gestión del Conocimiento y la Comisión Federal de Electricidad, desde la perspectiva de la totalidad hacia las dimensiones | 123 |
| 4.3 | Ángulo de investigación | 125 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 4.4 | Instrumentos de investigación | 148 |
| 5.1 | Representación geográfica de las divisiones Bajío y Jalisco | 175 |
| 5.2 | Organigrama de la Gerencia de Divisional de Distribución | 177 |
| 5.3 | Estructura básica de la Unidad de Capacitación y Recursos Humanos | 178 |
| 5.4 | Modelo ADDIE | 188 |
| 6.1 | Incidencias por indicador del capital humano | 202 |
| 6.2 | Incidencias por indicador de la gestión del conocimiento | 215 |
| 6.3 | Incidencias por indicador de la organización (CFE) | 223 |

ÍNDICE DE TABLAS

| Tabla | | Pág. |
|--------------|--|-------------|
| 2.1 | Definiciones de los diferentes tipos de capital | 31 |
| 3.1 | Comparación de los modelos de la Gestión del Conocimiento | 104 |
| 4.1 | Conceptos de investigación | 129 |
| 4.2 | Proposiciones de investigación | 130 |
| 4.3 | Variables para cada una de las dimensiones de análisis | 136 |
| 4.4 | Indicadores para cada dimensión de análisis | 137 |
| 4.5 | Componentes conceptuales aplicados al caso de estudio de la CFE el paradigma cualitativo | 145 |
| 4.6 | Ficha técnica de investigación | 153 |
| 5.1 | Antecedentes históricos de la industria eléctrica en México | 164 |
| 7.1 | Factores antagónicos de la gestión del conocimiento de CFE en contraste con la realidad del objeto de estudio | 238 |

ABREVIATURAS

| | |
|----------|--|
| ADDIE | Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación |
| CENACE | Centro Nacional de Control de Energía |
| CFE | Comisión Federal de Electricidad |
| CIGRE | Conseil International des Grands Réseaux Électriques |
| CONACYT | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| CONAMAT | Colegio Nacional de Matemáticas |
| CONOCER | Consejo de Normalización y Certificación |
| COPARMEX | Confederación de Patrones de México |
| CNEE | Comisión Nacional de Energía Eléctrica |
| CRE | Comisión Reguladora de Energía |
| CCT | Contrato Colectivo de Trabajo |
| CTRS | Conjunto de Transformadores Secundarios a Redes Subterráneas |
| DDB | División de Distribución Bajío |
| DDJ | División de Distribución Jalisco |
| EDF | Électricité de France |
| EEGSA | Empresa Electrica de Guatemala Sociedad Anónima |
| GC | Gestión del Conocimiento |
| HERMES | Sistema informalización |
| IIE | Instituto de Investigaciones Eléctricas |
| IEEE | Institute of Electrical Electronic and Engineers |
| INDE | Instituto Guatemalteco de Electrificación |
| ITL | Instituto Tecnológico de León |

| | |
|----------|--|
| LyFC | Luz y Fuerza del Centro |
| LAPEM | Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales |
| OECD | Organización para el Comercio y el Desarrollo Económico |
| OIT | Organización Internacional del Trabajo |
| Pág. | Página |
| ROCC | Reunión de Otoño de Comunicación y Control |
| RVP | Reunión de Verano de Potencia |
| SECI | Socialización, Exteriorización, Combinación e Interiorización |
| SENER | Secretaría de Energía |
| SICACYP | Sistema de control de acciones correctivas y preventivas |
| SICOM | Sistema Comercial |
| SICODSIG | Sistema de Control de Documentos del SIG |
| SICm | Sistema Institucional de Capacitación mecanizado |
| SNI | Sistema Nacional de Investigadores |
| SISST | Sistema Informático de Seguridad y Salud en Trabajo |
| SUTERM | Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana |
| UCRH | Unidad de Capacitación y Recursos Humanos |
| UTEC | Universidad Tecnología de Comisión |
| VIGIA | Vigilancia de la Gestión Ambiental |

1. INTRODUCCIÓN

Según su naturaleza, las organizaciones son construidas socialmente y cambian al ser productos históricos de la actividad humana (Zemelman, 1996); son depositarias de conocimiento (Nelson y Winter, 1982); son entidades legales, estructuras de poder y al mismo tiempo agentes de cambio; son la principal fuente de estabilidad social (Hall, 1983); son estudiadas desde diversos enfoques teóricos y empíricos. En el presente trabajo se contrastan algunos aspectos de la propuesta teórica de la gestión del conocimiento y los argumentos que expliquen el fortalecimiento del capital humano en la CFE. Se seleccionó para su estudio a una organización del sector público, considerando las dimensiones del capital humano y la estructura de la organización. La investigación hace hincapié en el estudio de la generación y transferencia del conocimiento.

Analizado inicialmente desde el enfoque económico por Solow (1950), Schultz, (1961), Becker (1964) y Mincer (1974), el concepto de capital humano surgió como uno de los principales determinantes del crecimiento económico, basándose en el modelo estándar, formulado por Solow–Swan (1956). En los últimos años, la educación y la capacitación se convirtieron en una cuestión primordial del análisis económico, alineadas con los avances experimentados por la teoría del crecimiento (Arias, 2006; Thurow, 1978; Lucas, 1988; Romer y Weil, 1992; Kim y Kim, 1999; Davenport, 2000; Fu, 2002), quienes consideran formal la definición económica de la educación como una inversión en el capital humano sujeta a la problemática de la asignación óptima de los recursos escasos.

Para Barney (1991), Grant (1991) y Zack (1999), el conocimiento puede considerarse el recurso estratégico más importante, y las habilidades para adquirirlo, integrarlo, compartirlo y utilizarlo son capacidades dinámicas para construir ventajas competitivas sustentables en tanto que los trabajadores buscan la forma más eficiente y efectiva de gestionarlo. Para esto requieren saber qué conocimiento gestionar pero, sobre todo, cómo crearlo, transferirlo y utilizarlo.

En este punto cabe una interrogante: ¿Qué es lo que hace al conocimiento una ventaja sostenible? A manera de respuesta, Zack (1999), explica que el conocimiento tácito está incorporado en las rutinas organizativas complejas y desarrolladas a partir de la experiencia y que, por lo tanto, tiende a ser único y difícil de imitar. Barney (1991), afirma que la generación y transferencia del conocimiento son capacidades dinámicas y determinantes críticas de la organización al conferir una ventaja competitiva sostenible.

Es por ello que, cada día, adquieren un papel más relevante para definir la identidad de la misma. Es necesario generar conocimiento a través de los individuos que componen la organización, ya que ellos son los responsables de su creación (Nonaka y Takeuchi, 1999). De acuerdo con Grant (1991), el conocimiento que ha sido creado dentro de la organización por alguno de sus miembros, debe ser transferido a otros individuos.

La generación y transferencia del conocimiento ha sido abordada por autores como Drucker (1993), Senge (1990), Grant (1991), Leonard-Barton (1992), Nonaka y Takeuchi (1999), Nonaka, Toyama y Kono (2000), Davenport y Prusak (2001) y Osho (2002). En tanto, la transferencia interna de conocimiento ha sido principalmente explorada por Winter (1987), Zander y Kogut (1995), Hansen (1999) y Schulz (2001). Muchas empresas han comprendido que requieren algo más que la adquisición de

sistemas y tecnologías de la información o de un simple pronunciamiento estratégico para generar, transferir y utilizar el conocimiento organizacional como fuente de ventajas competitivas pero, a diferencia de muchos recursos tradicionales, el conocimiento no es fácil de adquirir en el mercado. Szulanski (1996) sugiere que las empresas deben acumular conocimientos y que esto sólo se consigue a través de procesos de aprendizaje basados en la generación y la transferencia. También advierte que acumular conocimientos no es suficiente para producir ventajas competitivas, ya que puede producirse un desfase entre lo conocido por la empresa y el conocimiento que actualmente se está generando y aplicando, hecho que puede presentarse cuando no existe la transferencia de las mejores prácticas dentro de una empresa, lo que a su vez sucede más porque las organizaciones no saben cómo transferir el conocimiento y menos porque no quieren hacerlo.

1.1. Antecedentes

Las últimas décadas han producido importantes transformaciones en el escenario internacional, poniendo en crisis la noción de la competitividad como fenómeno de naturaleza sectorial determinada por las ventajas competitivas. La capacitación ha existido siempre y debe entenderse como el proceso de enseñanza-aprendizaje que pretende modificar la conducta de las personas en forma planeada y conforme a objetivos específicos.

En 1973 se crea el Plan Decenal de Recursos Humanos, Sistema Institucional de Aprendizaje, Capacitación y Formación Profesional, Desarrollo y Actualización de Mandos Medios y Superiores y las Unidades Divisionales de Capacitación. En los 90 la

CFE inicia la transformación del modelo tradicional de desarrollo del capital humano para pasar del denominado “puesto-persona” al de *competencias*, que integra la selección de funciones productivas de los puestos para relacionarlas con las funciones clave, que dan cumplimiento al propósito principal del sector eléctrico: satisfacer la demanda de energía eléctrica de nuestros clientes.

Lo anterior proporcionó los elementos para el *desarrollo de especialidades por competencias*, lo que en términos de competitividad organizacional, permite a la CFE estar a la vanguardia. En 1999 se inicia el modelo de universidad empresarial (Universidad Tecnológica CFE). En tiempos recientes, la CFE está desarrollando el modelo de gestión del capital intelectual, formado por capital humano, capital estructural y capital relacional.

Desde el punto de vista conceptual e institucional este modelo es financiado con el Fondo Sectorial para Investigación y Desarrollo Tecnológico de Energía, que contempla, como uno de los resultados de los proyectos, incrementar el capital intelectual y el desarrollo humano de la institución.

Se incorporan al sistema de recursos humanos y desarrollo del capital humano los siguientes elementos:

2004.- Programa de Innovación y Desarrollo Tecnológico. El Proyecto de la Universidad Tecnológica CFE se incorpora al Sistema de Metas Presidenciales.

2006.- Se inauguran 14 *campi* de la Universidad Tecnológica CFE. El proyecto de Universidad Tecnológica se incorpora a la planeación estratégica de CFE.

2007.- Aplicación piloto del indicador de innovaciones por colaborador (trabajador).

Para la creación, generación y transferencia de conocimientos, la CFE ha desarrollado procesos de aprendizajes formales e informales. La capacidad de aprender se concibe

como un proceso interactivo socialmente encriptado, donde el desarrollo de competencias entre los agentes determina el éxito socio-económico de las empresas y la capacidad productiva de un individuo, que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral y refleja los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad.

1.2. Justificación

El presente estudio se centra en la generación y transferencia interna y externa del conocimiento y su efecto en la formación, capacitación y desarrollo de competencias de los trabajadores de la Comisión Federal de Electricidad-División de Distribución Bajío /Jalisco (CFE-DDB-DDJ).

Para Davenport (2002) la *capacidad* significa pericia y consta de tres elementos: *conocimientos, habilidades y talento*. La principal ventaja competitiva de la empresa son sus recursos, esencialmente el capital humano y sus capacidades competitivas; es decir, su conocimiento tácito.

Con las necesidades de difusión del conocimiento las organizaciones deben establecer políticas de administración del conocimiento implementando metodologías y facilitando procesos de trabajo en equipo orientados a la creación, generación, construcción, transferencia, búsqueda y uso de conocimientos, no sólo para resolver problemas sino generando nuevo conocimiento. El conocimiento es el soporte rector de las actividades de una organización y administrarlo es convertirlo en conocimiento institucional que impulse el desarrollo de la organización, elevando su potencial competitivo. Esta acción es el objetivo primordial de la Gestión del Conocimiento, que

se refleja en los esfuerzos de articulación entre las organizaciones para enfrentar en conjunto propuestas y estrategias de desarrollo que les permitan elevar su potencial competitivo a través de la capacitación.

Por medio de ella, la organización sabe si puede o no alcanzar las expectativas del cliente y mantenerse a la altura de la competencia, modificando formas de trabajar, conductas internas, etc., que permitan llegar a la satisfacción plena. Claro, también tendrán que intervenir otros factores, como los económicos, financieros, de talento, generación de ideas, disponibilidad de materiales y acceso a la tecnología de información, pero la columna vertebral para alcanzar el éxito es la capacitación permanente del trabajador de la organización, la evaluación del papel de la empresa pública y la participación de los trabajadores en el proceso de transferencia interna del conocimiento y su posterior aplicación en el desarrollo de las competencias laborales.

1.3. Problema de investigación

El proyecto de investigación parte del proceso de cambio en la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se trata de un cambio notable, puesto que no había ocurrido en el ámbito de las empresas públicas mexicanas una transformación similar, sobre todo cuando se trata de una de las más grandes e importantes empresas del país.

Tradicionalmente se consideraba que la empresa debía estar conformada por recursos humanos, financieros y materiales; a pesar de que se continúan integrando las empresas con estos tres elementos, se requiere, además, de la utilización del conocimiento, las habilidades y actitudes de las personas que harán posible que el capital humano sea proactivo: con iniciativa y capacidad para realizar las actividades

inherentes a su puesto con independencia, tomando las decisiones necesarias y correctas para el buen funcionamiento de la empresa en aras no solo del crecimiento económico sino también del desarrollo humano de los integrantes de las compañías.

Bajo esta perspectiva el capital humano es el conocimiento, las competencias y otros atributos de los individuos y que resultan relevantes a la actividad económica (OECD, 1998). Según esta organización, *capital humano* es la previa acumulación de inversiones en educación, formación en el trabajo, salud y otros factores que permiten elevar la productividad; así como los conocimientos desarrollados y explicitados por las organizaciones.

De lo anterior se diseña el planteamiento del problema: este estudio implica un análisis de las principales directrices estratégicas de la CFE; su visión, misión, metas y objetivos, su estructura y las relaciones de poder, a fin de identificar de qué manera el sistema de gestión del conocimiento institucional fortalece el capital humano.

1.4. Proposición central de la investigación

La selección de personal potencialmente cualificado; la retención, motivación, crecimiento y desarrollo en la organización; la calidad de vida en el trabajo y el cumplimiento de la normativa interna contribuyen al fortalecimiento del sistema de Gestión del Conocimiento institucional.

1.5 Diseño metodológico

Como se vio en el apartado anterior la proposición de investigación del estudio se ajusta, principalmente, al análisis de los procesos de creación, generación y transferencia del conocimiento y la identificación de los elementos que facilitan o impiden la realización de dichos procesos. La investigación supone un fenómeno social centrado en la reconstrucción de la realidad social y el objeto de estudio es la Gestión del Conocimiento en la (CFE), por lo que la investigación empírica será cualitativa, para explorar el fenómeno de la propia Gestión del Conocimiento. La recolección de datos pudo lograrse a través de la entrevista, ya que el objeto de estudio exigía interacción con los trabajadores; para el análisis de la investigación se recurrió a la hermenéutica objetiva y al uso del programa para análisis de datos cualitativos ATLAS.ti.

1.6 Beneficios esperados

El enfoque de Gestión del Conocimiento puede determinar el proceso a través del cual el conocimiento generado por la empresa puede sistematizarse y, por tanto, reproducirse internamente.

El reto para las empresas estriba en que para sostener una ventaja competitiva requieren desarrollar barreras contra la imitación del conocimiento por parte de los competidores, mientras que en el ámbito interno deben eliminar los obstáculos que impidan la transferencia exitosa de su propio conocimiento. Además, debe tomarse en cuenta el complejo proceso de innovación, que involucra al proceso de aprendizaje y donde el conocimiento y su capitalización juegan un papel fundamental.

Esta investigación es conveniente pues a través de la generación y transferencia del conocimiento y la influencia de la capacitación en el incremento de la productividad del capital humano de DDB-DDJ, pueden desarrollarse nuevos programas, diseñados apropiadamente para mejorar el aprendizaje organizacional. Es importante evaluar el papel que juega la empresa y la participación de los trabajadores en el proceso de transferencia interna del conocimiento y su posterior aplicación en el desarrollo de las competencias laborales, con el fin de que esto se reproduzca primeramente en otras divisiones de la CFE y, más adelante, en otros procesos.

2. ENFOQUES TEÓRICOS BASADOS EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Educación y capacitación se han convertido en cuestión primordial del análisis económico alineado con los avances experimentados por la teoría del crecimiento. Arias (2006), Thurow (1978), Lucas (1988), Romer (1992), Kim y Kim (1999), Davenport (2000) y Fu (2002), señalan que la definición económica de la educación formal, se traduce en inversión al capital humano de cada individuo, sujeta a la problemática de asignación óptima de recursos escasos. Analizado, inicialmente, desde el enfoque económico (Solow, 1950; Schultz, 1961; Becker, 1964; Mincer, 1974), el concepto “capital humano” surgió como uno de los principales determinantes del crecimiento económico.

Basándose en el modelo estándar formulado por Solow–Swan (1956), los estudios se dividieron en dos vertientes: la del *crecimiento exógeno*, con el modelo de Solow ampliado y propuesto por Romer y Weil (1992); y la del *crecimiento endógeno*, con las contribuciones de Romer (1986, 1990). Lucas (1988), combinó la teoría del Schultz del capital humano y el modelo de Solow para demostrar las consecuencias del cambio técnico para el crecimiento económico.

Guichard (citado por Carton, 2008) subraya que en materia educativa la problemática no corresponde a carencia de recursos, sino a su asignación ineficaz, lo que lleva a admitir que, aun cuando el efecto del capital humano es positivo sobre el crecimiento, se requiere un análisis para comprender en qué dirección deben realizarse los esfuerzos de las políticas públicas. El elemento humano en la organización ha adquirido una gran relevancia, y la clave está en el conocimiento de las personas que

trabajan en la organización y en cómo, a través de él, contribuyen al bienestar de la misma.

Barney (1991) menciona que al ser el conocimiento un recurso valioso, raro e imitable, resulta un recurso esencial. Para Grant (1991) representa una fuente de ventaja competitiva, por lo que los trabajadores buscan la forma más eficiente y efectiva de gestionarlo, para lo que requieren saber qué conocimiento gestionar; cómo crearlo, generarlo, transferirlo y utilizarlo. La generación y la transferencia del conocimiento, dice el citado autor, implica capacidades dinámicas y determinantes críticas de la organización al conferir ventaja competitiva sostenible. Es necesario generar conocimiento a través de los individuos que componen la organización; ellos son los responsables de su creación (Nonaka y Takeuchi, 1999).

Por su parte Grant (1991) señala que el conocimiento creado dentro de la organización por alguno de sus miembros debe transferirse a otros individuos, para que sea conocido por todos. La generación y transferencia del conocimiento ha sido abordada por Drucker (1993), Senge (1990), Grant (1991), Leonard-Barton (1992), Nonaka y Takeuchi (1999), Nonaka, Toyama y Kono (2000), Davenport y Prusak (2001) y Osho (2002). La transferencia interna de conocimiento ha sido estudiada principalmente por Winter (1987), Dierickx y Cool (1989), Zander y Kogut (1995), Hanssen (1999) y Schulz (2001).

Recientemente muchas empresas han comprendido que requieren algo más que la adquisición de sistemas y tecnologías de la información o de un simple pronunciamiento estratégico para generar, transferir y utilizar el conocimiento organizacional como fuente de ventajas competitivas.

2.1 Capital intelectual

Existen diversos estudios acerca del capital intelectual y la competitividad. Según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), es importante la necesidad de instrumentar estrategias eficaces para impulsar el aprendizaje; de fortalecer la capacidad de adaptación; de adquirir nuevas habilidades y competencias destacando la importancia del aprendizaje de por vida como factor determinante del crecimiento a largo plazo, en un modelo de economía del conocimiento. Tradicionalmente se ha hablado de dos tipos de recursos: los de carácter tangible y los intangibles (Grant, 1996). Los primeros son los más fáciles de identificar y valorar a través de la información que proporcionan los estados contables, mientras que los demás son invisibles a la información contable debido a su dificultad de valoración.

Este problema de identificación y valoración se debe, principalmente, a las características básicas que los definen (Navas Guerras, 1998), ya que son activos del conocimiento que se sustentan en la información, y no siempre es codificable.

Para Brooking (1997) el concepto de capital intelectual se ha incorporado tanto al mundo académico como al empresarial, para definir “la combinación de activos intangibles que permiten fusionar a la empresa”. En la era de la información, dichas aportaciones intangibles se entienden como el principal activo de las empresas del tercer milenio. En ellas, los nuevos patrones ligados a la competitividad organizativa se vinculan con factores claves, como la capacidad de respuesta, la agilidad y la flexibilidad, que dejan atrás los planteamientos estructurales, convergiendo hacia enfoques basados en el comportamiento y centrados en la capacidad de gestión que otorgan una gran importancia a los activos de naturaleza intangible. Sin embargo, para

comprender el contexto que abarca el término *capital intelectual* deben considerarse definiciones y descripciones realizadas por algunos autores:

Mayo y Sieber (2000: 88) son explícitos e incorporan la explotación de las necesidades del mercado: “Son los recursos no financieros los que permiten generar respuestas a las necesidades de mercado y ayudan a explotarlas”. Asimismo, dividen dichos recursos en tres categorías: capital humano, capital estructural y capital relacional.

El capital humano está conformado por capacidades individuales como habilidad, talento, agilidad intelectual, motivación, conocimiento y experiencia. Está representado por la fuerza laboral y su conocimiento acerca del negocio e incluye la cultura, los valores y la filosofía de la empresa.

El capital estructural es la capacidad organizacional que sostiene al capital humano, y se conforma, principalmente, por activos de propiedad intelectual como marcas registradas, patentes y derechos de autor; la infraestructura de los sistemas físicos utilizados para almacenar y transmitir el capital intelectual, así como la calidad y alcance de los sistemas de información y bases de datos; la imagen de la empresa, los conceptos organizacionales y la documentación.

El capital relacional se refiere a la vinculación cliente-empresa, donde el capital intelectual se transforma en dinero. Algunos autores amplían la definición de este tipo de capital y lo llaman *capital de clientes*, bajo el que consideran no solamente las relaciones de la empresa con sus clientes, sino también la relación de la empresa con sus proveedores y con otras empresas.

Por otra parte, Edvinsson (citado por Ortiz, 2003) presenta el concepto de capital intelectual mediante la utilización de *la metáfora del árbol*, donde compara a la

corporación con un árbol con una parte visible: los frutos y las hojas, y otra parte oculta: las raíces. Si solamente importaran las frutas, el árbol puede morir; para que crezca y continúe dando frutos, es necesario que las raíces estén sanas y bien nutridas, comparación válida para las empresas, ya que si sólo se concentran en los frutos (los resultados financieros) e ignoran los valores ocultos, las raíces, la empresa no subsistirá en el largo plazo.

Es así como Stewart (1997: 34), haciendo referencia a los activos intangibles, define el capital intelectual como “la suma de lo que saben todos en una compañía, lo cual genera una línea de competitividad para la misma”. Dicho concepto concibe al capital intelectual como material intelectual, conocimiento, información, propiedad intelectual, y experiencia, que puede utilizarse para crear valor. Afirma que en la nueva era de la información, la riqueza es producto del conocimiento, que se ha convertido en la materia prima fundamental y más importante de la economía.

Siguiendo el “Modelo Intellect”, incorporado en Euroforum (1998), el capital intelectual puede definirse como el conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad generan valor o tiene potencial de generarlo en el futuro y que es la base del modelo de gestión del capital intelectual de CFE.

Para Euroforum (1998), el capital intelectual se compone de capital humano, capital estructural y capital relacional, activos intangibles considerados dentro de los componentes del modelo. En función de su estrategia y de sus factores críticos de éxito, la empresa elegirá elementos concretos y la forma de medir o evaluar debe diseñarse en cada caso particular. Dierkes, Antal, Child y Nonaka (2001) consideran que el capital intelectual es la interacción sistémica de los tres tipos de capital: humano, estructural y

relacional, reflejado en el conocimiento y la capacidad de conocer que posee una colectividad social como lo es la empresa. En la definición se ven reflejados todos los conocimientos explícitos o tácitos que posee la organización y que generan un valor económico para la misma.

Tabla 2.1

Definiciones de los diferentes capitales

| DEFINICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL |
|---|
| $f(\text{CH}, \text{CE}, \text{CR}) = \text{CI}$ |
| CH: Capital Humano; Se refiere al conocimiento (explícito o tácito), representan los conocimientos, capacidades, destrezas, aptitudes, actitudes, experiencia y valores que una persona posee. Es la base de la generación de los otros dos tipos de Capital Intelectual. |
| CE: Capital Estructural; Es el conocimiento que la organización consigue explicitar, sistematizar e internalizar y que en un principio puede estar latente en las personas y equipos de la empresa. Lo constituyen los métodos, procedimientos, normas, procesos, sistemas de información, sistemas de trabajo, y propiedad intelectual que las personas desarrollan con su capital humano. |
| CR: Capital Relacional; lo constituyen las relaciones con clientes, proveedores, otras empresas, entidades gubernamentales y privadas, etc. también lo es el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno (alianzas, proveedores,...). |
| CI: Capital Intelectual; es el resultado que se manifiesta en un nuevo valor para el cliente, la empresa y la sociedad, traducido en innovaciones, patentes, franquicias, etc. que impulsan la comercialización de Productos y Servicios. |

Fuente: Elaboración propia, el Modelo de CFE. (2006:5).

Chun y Yeong (2005) consideran que el éxito competitivo depende ahora menos de la asignación estratégica de los recursos físicos y financieros y más de la estrategia gerencial del capital intelectual. Aunque capital intelectual es intangible y no se puede medir con exactitud, las compañías deben desarrollar métodos de valor corporativo y aumento proactivo centrándose en el capital intelectual. El conocimiento y la innovación

son recursos económicos dominantes más importantes que los ya lejanos factores de la productividad (tierra, trabajo y capital). La gerencia eficaz del intelecto y de los activos intangibles se ha convertido en llave al éxito corporativo (Quinn et. al., citados por Chun y Yeong, 2005).

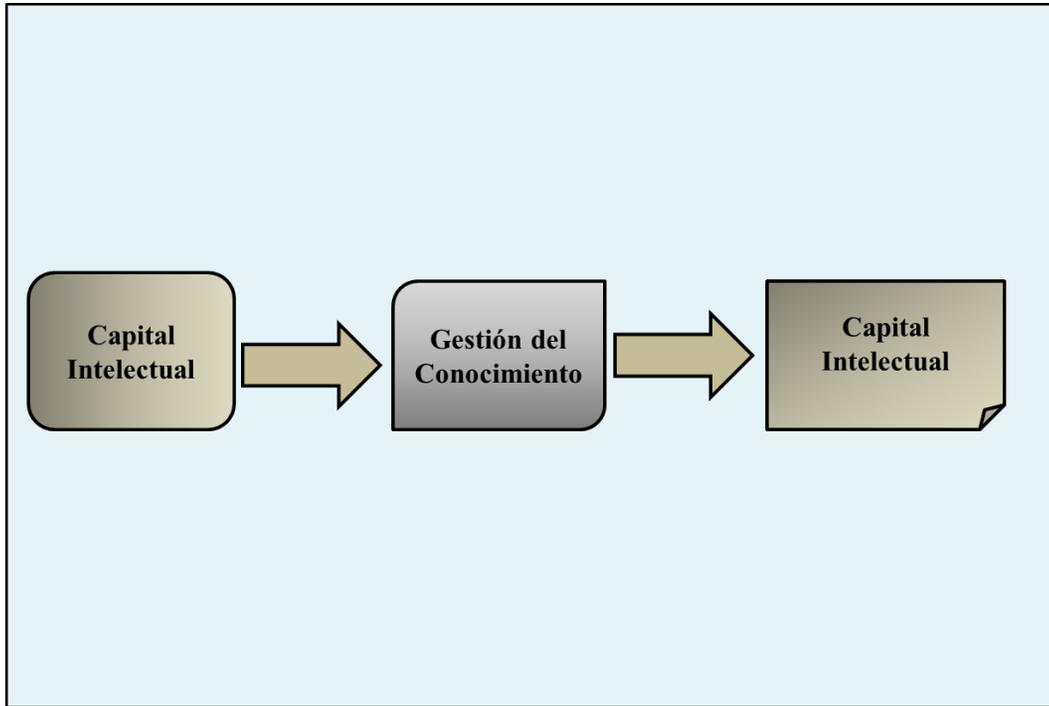
La razón de categorizar el capital intelectual puede ayudar a las empresas a entender mejor el capital intelectual (Chun y Yeong, 2005: 192-193):

El Capital Intelectual está formado por cuatro categorías de activos: activos de mercado (marcas, clientes, imagen, cartera de pedidos distribución, capacidad de colaboración); activos humanos (educación, formación profesional, conocimientos específicos del trabajo, habilidades); activos de propiedad intelectual (patentes, copyrights, derechos de diseño, secretos comerciales); y activos de infraestructura (filosofía del negocio, sistemas de información, bases de datos existentes en la empresa.

Este acercamiento también clarifica las conexiones y los flujos entre diversos capitales sociales; es decir, ilustra las categorías principales del capital intelectual como existen en la práctica (Roos et. al., 1998). El modelo del capital intelectual abarca tres categorías correlacionadas: capital humano, capital estructural (interno) y capital relacional (externo) (Onge, 1996; Stewart, 1997; Sveiby, 1997; Roos, et. al., 1998; O' Donnell y O' Regan, 2000), aunque la variación sustancial exista con respecto a cómo se conceptualiza, se teoriza o se mide cada categoría.

De esta forma, la gestión del conocimiento constituye una variable de flujo a través de la cual una cierta magnitud de capital intelectual se transforma en otra y el resultado es una nueva dimensión de capital intelectual.

Figura 2.1. El capital intelectual y la Gestión del Conocimiento.



Fuente: Ortiz de Urbina (2003:285).

La figura 2.1 representa estas relaciones, mostrando cómo el capital intelectual es a la vez el *input* y el *output* de la gestión del conocimiento, y parte de un determinado nivel de conocimientos que, mediante su mejor utilización, consigue alcanzar un nivel nuevo y mayor. El capital intelectual se va extendiendo en la interacción compleja, dinámica dentro y entre de estas diversas categorías de la organización (O'Donnell y O'Regan, 2000). Dierkes, Antal, Child y Nonaka (2001), precisan que la medición y control del capital intelectual se basan en factores como estrategia, cultura y metas de la organización, y consideran que conocimientos de los empleados, satisfacción de los empleados, *know-how* de la empresa y satisfacción de los clientes son activos que

explican en buena parte la valoración que el mercado concede a una organización y, sin embargo, estos no son recogidos en el valor contable de la misma.

Para Sveiby (1997) las personas son el único agente verdadero de cambio en las organizaciones y las encargadas de crear la estructura interna (organización) y externa (imagen); ambas son estructuras de conocimiento que permanecen en la empresa incluso tras la marcha de un alto número de trabajadores.

2.2 Capital humano

Durante los últimos años los economistas han dedicado buena parte de su energía a estudiar, teórica y empíricamente, los determinantes del crecimiento económico de los países. Algunos factores determinantes del crecimiento económico en nuestro país son ahorro, inversión, investigación científica, salud, *educación, experiencia y entrenamiento*, principales fuentes de la *acumulación del capital humano*. Por lo general, en los análisis empíricos realizados, Carton (2008) subraya la necesidad de implementar políticas económicas y sociales para la inversión en capital humano (educación), como determinante clave del crecimiento económico.

Se ha visto un efecto positivo de la educación sobre la dinámica de crecimiento del país. Insertado en el contexto de América Latina, el crecimiento de México se destaca por ser altamente dependiente de la inversión en capital humano mediante la educación formal, pero presenta, en general, bajo nivel educativo así como alta proporción de población sin instrucción, comparativamente con otros países de desarrollo similar o más avanzado (Neira, 2001; Guichard, 2005). Por su parte López-Acevedo (citado por Carton, 2008), explica que la mayor parte de la desigualdad que se experimenta en

México está dada por la desigualdad en los logros educativos. Sin embargo, a partir del conjunto de los análisis resulta que la problemática inherente a la educación no reside en falta de recursos sino en su ineficiente e incorrecta asignación.

Al caracterizar la educación en México se destacan diferentes corrientes que tienden a obstaculizar la participación efectiva del capital humano en la promoción del crecimiento. Como variable de estudio el capital humano deberá estar ligado directamente a la adquisición y transferencia del conocimiento (educación, capacitación, formación y experiencias). Su orientación será la obtención de beneficios económicos para aplicarse y desarrollar, desde los trabajadores, actividades con eficiencia y productividad. Son hechos que se traducen en mejorar las capacidades competitivas de la CFE-DDB-DDJ. Además se realizará un análisis empírico sobre el capital humano desde la educación, la capacitación y la experiencia, basado en un trabajo de campo.

2.2.1. Los teóricos del capital humano

Tradicionalmente los estudios del capital humano se remontan a Smith (1958). En su investigación sobre la naturaleza y causa de las riquezas de las naciones, reconoció la importancia de la formación para lograr mejores resultados en el trabajo; eleva a la educación y la formación para el trabajo a la categoría de capital y señala que es precisamente la educación uno de los factores que influyen, de manera importante, en el crecimiento económico. Smith (1958: 17-18) señala que:

La diferencia de talentos naturales en hombres diversos no es tan grande como se cree y la variedad de talentos que parece distinguir a los hombres de diferentes profesiones, cuando se llega a la madurez es la mayoría de las veces

efecto y no causa de la división del trabajo. Las diferencias de caracteres que el talento y la capacidad señalan entre el filósofo y el mozo de esquina, parece que no son obra de la naturaleza como del hábito, la costumbre o la educación.

Las teorías contemporáneas del capital humano se remontan a los años 60 y 70, cuando Solow, Schultz, Becker, Denison y Mincer (citados por Fu, 2005), dieron diferentes puntos vista del concepto y formación de capital humano, así como de su economía. La teoría contemporánea del capital humano es de crecimiento endógeno y se incorpora en la teoría del crecimiento neo-económico como variable endógena. Cuando se habla de capital humano no se habla sólo de educación, sino también de otro pilar: la experiencia, y el entrenamiento proporcionado por la aplicación laboral; para Cardona (2007), el capital humano basado en conocimiento se da con la educación formal e informal. En la reflexión empírica, la experiencia laboral es valorada por los empresarios por ser un factor que contribuye al *savoir faire* o conocimientos técnicos de los individuos en su diario desempeño profesional y, en un momento dado, puede llegar a convertirse en un factor que produzca retribuciones al individuo. El capital humano constituye un conjunto intangible de habilidades y capacidades que contribuyen a elevar y conservar la productividad, la innovación y el empleo de las personas.

Solow (1956) estudió la estructura teórica que da relevancia al ser humano como componente fundamental en el desarrollo productivo de la industria, al mismo tiempo que en el crecimiento económico. Utiliza el concepto de *cambio técnico* o *progreso tecnológico* (residuo de Solow) donde incluye a la educación y se refiere a cualquier desplazamiento de la función de la producción que permite que el capital humano siga creciendo.

Denison centró su atención en la educación como insumo del crecimiento económico y señaló que, al hablar de progreso tecnológico incorporado en capital físico, se refería a cambios en la calidad de los bienes de capital y estableció que la estimación de la contribución del avance de los conocimientos se obtiene como un residuo de Solow. Después de realizar diversas pruebas econométricas, encontró que este residuo no es explicado por los dos factores de la producción (capital y fuerza de trabajo), sino por las mejoras cualitativas en la fuerza de trabajo provenientes de la educación.

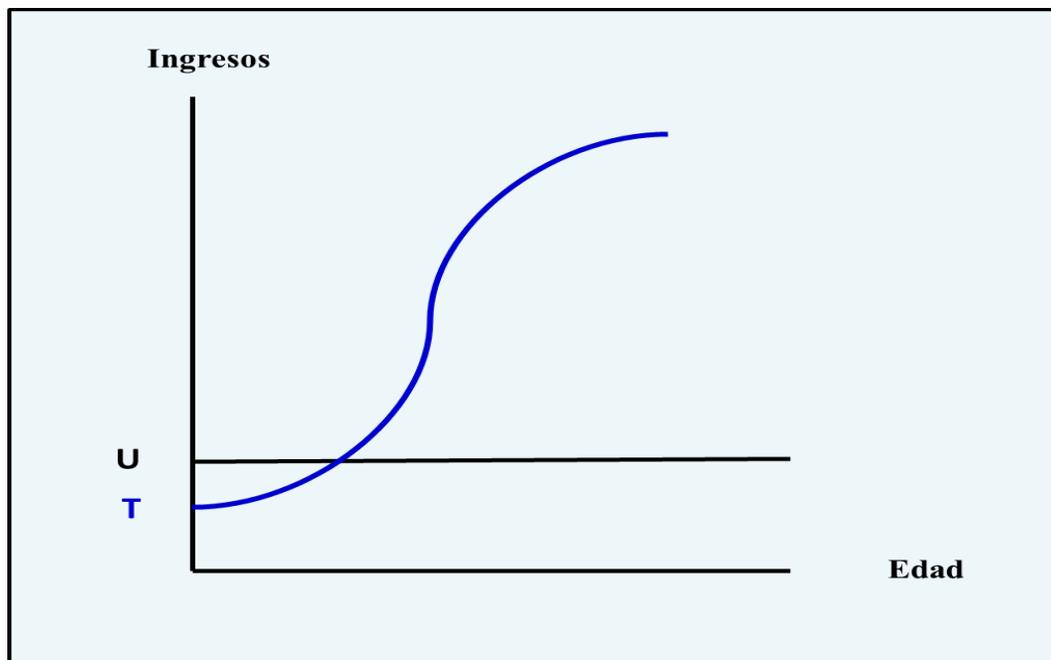
Schultz (1961) dice que en una sociedad sujeta a crecientes procesos de globalización, donde el crecimiento representa el activo más valioso de cualquier organización, las personas deberían convertirse en el capital más importante, y enfatiza que el capital humano constituye un conjunto intangible de habilidades y capacidades que contribuyen a elevar y conservar la productividad y competitividad de una persona, el cual puede aumentar o disminuir. Se forma por medio de diferentes influencias y fuentes, incluyendo actividades de aprendizaje organizado por medio de la educación (enseñanza-aprendizaje), formal e informal, o por medio de la capacitación y entrenamiento desarrollado en los diferentes puestos de trabajo de las organizaciones, así como el conocimiento, las habilidades, las destrezas y las competencias y otros atributos combinados en diferentes formas, de acuerdo con cada individuo y al contexto de uso. Además establece la rama de la ciencia económica denominada *Economía de la educación* (p. 13): “Propuso tratar a la educación como una inversión en el hombre y sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como capital humano.”

Para Becker (1983) el individuo incurre en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo, además de que el capital humano aumenta gracias a la alta inversión en

los sectores educativos, hasta que crece lo suficiente y encuentra un equilibrio. El autor resalta la importancia de la formación para incrementar ingresos en el futuro, mostrando, gráficamente, cómo las personas sin formación tienden a recibir, independientemente de su edad, las retribuciones que indican la línea horizontal (U) o incrementos que a futuro tienden a cero.

Por el contrario, las personas con formación recibirían retribuciones menores durante el período de aprendizaje, porque los costos de formación se pagan entonces, pero hay retribuciones más altas a edades más avanzadas, como lo muestra la línea (T), donde “la educación tiende a incrementar los ingresos con los años y considera que la escolarización, la formación, la movilidad, representan formas de inversión en capital humano.” (Becker, 1983:14; figura 2.2).

Figura 2.2. Ingresos futuros la edad y años de educación.



Fuente: Becker, G. *Human Capital* (1983).

Mincer (citado por Chiswick, 2003:291), desarrolló un modelo basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral que proveía de un análisis de cómo la capacitación en el trabajo es causa de un aumento de los salarios y en qué medida contribuye a agrandar la brecha de desigualdad en los ingresos.

Desde sus inicios en la investigación de capital humano, Jacob Mincer manifestó un marcado interés por el efecto que ejerce la capacitación o aprendizaje en el trabajo en el aumento de los ingresos. Mincer explicó que el entrenamiento formal es mucho más difícil de medir que el entrenamiento proporcionado en la experiencia laboral.

Para 1974, luego de varios trabajos de Solow (1950), Schultz (1961), Mincer (1974), sobre el capital humano basados en las enseñanzas de Becker (1964) y el estudio de Hanoch (1967), se impulsó el desarrollo de la teoría del capital humano, tratando de indagar en qué medida los ingresos de los trabajadores pueden explicarse como retornos a los conocimientos adquiridos mediante los años de escolaridad y la experiencia laboral. Para estos economistas la idea principal de la teoría del capital humano está en tomar la educación formal y la capacitación (formación), como formas de inversión que desarrollan en el individuo conocimiento, aprendizaje, capacidades, habilidades, seguridad, salud y cultura o destrezas adquiridas en la experiencia, que a su vez generan mayor productividad en las empresas.

2.2.2. Estudios teóricos del crecimiento económico y del capital humano

En gran parte de los análisis realizados se ha considerado la acumulación de capital humano como determinante clave del crecimiento económico, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. El conocimiento adquirido

empíricamente a lo largo de los años proporciona más seguridad, logrando mayor productividad laboral: es el capital humano adquirido a través de la experiencia. Se aprende en el lugar de trabajo y es diferente al capital humano que se desarrolla en el sistema educativo a través de la escolaridad. Ambos son importantes para el desarrollo de las competencias laborales y la vida profesional de los trabajadores.

Algunos estudios recientes (Arias, 2006; Thurow, 1978; Kim y Kim, 1999; Davenport, 2000; Fu, 2002) recogen evidencia de esta relación, estableciendo claras diferencias sobre los factores que intervienen en ella.

Para Arias (2006), tradicionalmente los economistas se ocupaban de forma exclusiva del capital financiero, para distinguirlo de lo que ahora se llama capital humano. Las experiencias, los conocimientos las habilidades son intangibles: se manifiestan solamente a través del conocimiento de las personas en las organizaciones. A diferencia de los otros recursos, el capital humano no puede ser propiedad de la organización. Los conocimientos, la experiencia, las habilidades, son patrimonio personal.

Estas capacidades pueden ser incrementadas por la educación, que se entiende como la adquisición intelectual individual de los bienes culturales que le rodean: aspectos técnicos, científicos, artísticos y humanísticos; así como utensilios, herramientas y técnicas para usarlos. Al educarse, el individuo invierte en sí mismo e incrementa su capacidad humana. Para dar una idea del impacto económico de la educación, puede citarse el caso de las patentes extranjeras: México paga millones de pesos a compañías extranjeras por el uso de patentes.

Para Thurow (1978:60-61), las prácticas de enseñanza-aprendizaje como la capacitación para el trabajo, la capacitación en el trabajo, el adiestramiento de aprendices, la integración de equipos de trabajo, la rotación de trabajadores en puestos

de diferentes procesos, etc., permite que los trabajadores interactúen y compartan conocimientos y experiencias. Estas prácticas motivan a los trabajadores a resolver por sí mismos los problemas del trabajo.

Las verdaderas habilidades y el conocimiento se adquieren basándose en la educación y capacitación, tanto formal como informal. Sin embargo, las habilidades específicas del trabajo, el saber donde y cuando reportarse y qué hacer en caso de emergencia, la familiaridad con cierto tipo de trabajos y de edificios igual que muchos otros factores de experiencia, conduce a los empleados a una productividad más elevada, todo eso forma parte del capital humano de un hombre.

Para producir capital humano eficiente deben descubrirse los insumos que lo producen y encontrarse los mejores métodos para combinarlos. En términos generales, los insumos utilizados en la producción del capital humano son parecidos a los que se emplean en cualquier otra función; incluyen capital físico, capital humano y recursos naturales.

Por su parte Kim y Kim (1999) muestran que la educación, combinada con el comercio internacional, puede afectar positivamente y a largo plazo el crecimiento económico. La educación incrementa la habilidad de los trabajadores para adaptarse a nuevos trabajos; lo cual, sumado al comercio internacional, contribuye a que los trabajadores y la economía se especialicen en sectores con altas tasas de progreso tecnológico y cita como ejemplo el proceso vivido por las economías del Sudeste Asiático, donde experimentaron una orientación hacia afuera acompañada de fuertes aumentos de la escolaridad de la población, alta movilidad de trabajadores y rápido crecimiento económico.

Para evaluar ese papel de la educación, Kim y Kim (1999) definen dos tipos de capital humano. Uno específico, que puede ser acumulado a través de la experiencia en el trabajo y con la ayuda de la educación escolar y solo puede ser usado en una industria específica. El otro es general, puede ser acumulado a través de la educación escolar y es la base para la formación específica (es aquél que facilita la movilidad factorial).

Davenport (2000) señala que las personas no contribuyen con costos, factores de producción ni bienes. Son inversores en un negocio que pagan con capital humano y esperan recibir un beneficio por su inversión. Los individuos poseen capacidades innatas, comportamientos, una energía personal y tiempo: elementos que constituyen el capital humano.

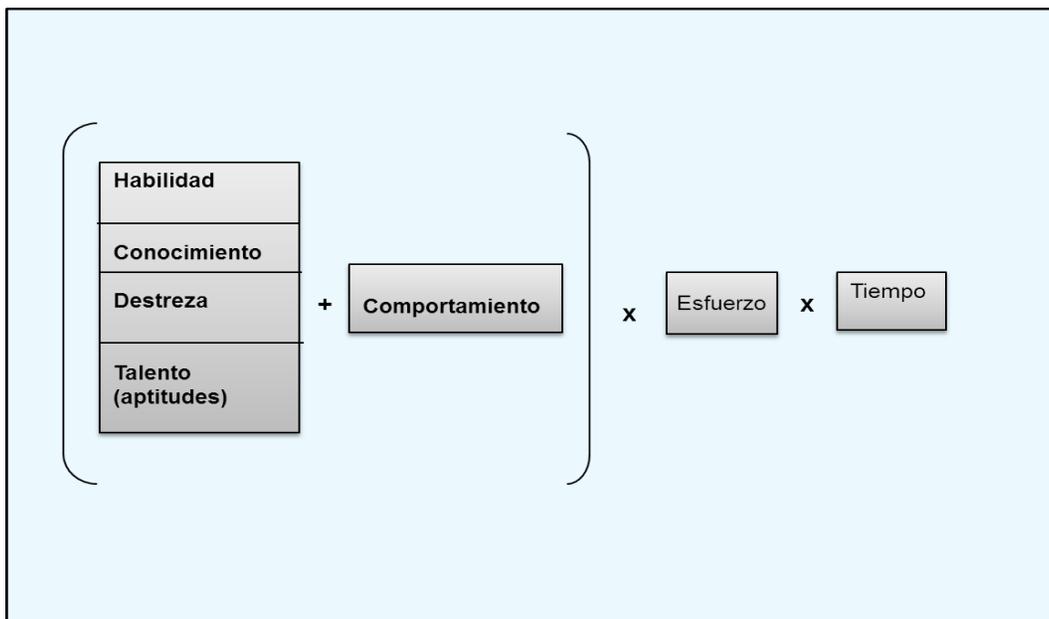
Además, los trabajadores no las organizaciones son los propietarios de ese capital humano y son ellos quienes deciden cuándo, cómo y dónde realizarán su aportación. La formación contribuye a un aumento de los beneficios de las inversiones de las personas en el trabajo. En un ambiente laboral consciente, Davenport (2000) demostró la importancia de los conocimientos; los individuos estiman que el aprendizaje de nuevas habilidades les ayudará a encontrar un puesto apreciado, un empleo que produzca un beneficio elevado de su inversión de capital humano.

Para Davenport (2000:29), “la educación construye un capital humano, lo que significa más capital para invertir y potencialmente mayores rendimientos de la inversión.” La evolución tecnológica continuará respaldando la creación y el flujo de capital humano de tres modos: en primer lugar, la tecnología se nutre de capital humano, incrementando la demanda de personas que *posean el conocimiento, las habilidades, el talento y las aptitudes*. En segundo lugar, las redes de información de base tecnológica que promueven el mercado para el intercambio de capital humano. En tercer lugar, la

tecnología alienta la generación y transferencia del conocimiento, lo que impulsa aún más el desarrollo del capital humano.

Davenport (2000) define el capital humano como *capacidad*, que significa *pericia* y consta de tres elementos: conocimientos, habilidades y talento); *comportamiento*; y *esfuerzo*, moderados todos por el *tiempo*. La importancia relativa de cualquier elemento aislado depende, desde luego, de los requerimientos del puesto. El comportamiento está conformado por medios observables de actuar que contribuyen a la realización de tareas, de modo que las formas en que se comportan los individuos manifiestan sus valores, ética, creencias y reacciones. El esfuerzo promueve la habilidad, el conocimiento y el talento y encausa la conducta hacia el logro de una inversión del capital humano. Esto, junto con el tiempo, determina la inversión total del capital humano, como lo muestra la figura. 2.3.

Figura. 2.3. La inversión total del capital humano



Fuente: Davenport (2000:39).

Romer (1986) construyó un modelo totalmente específico del crecimiento, en donde el aumento de la especialización de los *inputs* era un subproducto de la inversión en el conocimiento resultado de una actividad específica y remunerada: la innovación tecnológica, fenómeno central para explicar el crecimiento. Además, la innovación proporciona un poder de monopolio que es una incitación para generar nuevos procedimientos. Para capturar el papel crítico de la inversión en capital humano, Romer mejoró el modelo anterior integrando el conocimiento como factor endógeno en la función de producción, capturando la interrelación entre el crecimiento tecnológico y el capital humano y precisando la dirección y la trayectoria del desarrollo. Esta división social del trabajo es, sin embargo, explícita en este modelo de Romer (citado por Gerald, 2007) bajo la forma de un número creciente de *inputs* de producción diferentes y especializados.

Fu (2002) dice que para capturar el papel crítico de inversión en el capital humano en el crecimiento económico, Lucas (1988) combinó la teoría del Schultz del capital humano y el modelo de Solow (1956): El modelo de crecimiento de Solow supone una función de la producción que tiene rendimientos constantes; al aumentar los insumos *trabajo* y *capital* en una determinada proporción, el producto se incrementa igualmente y utiliza el concepto de *cambio técnico* para referirse a cualquier clase de desplazamiento de la función de producción. En su modelo estableció la acumulación del capital humano a través de la práctica del aprendizaje *learning-by-doing*, así como acentuó la acumulación de capital físico y el cambio tecnológico.

En el modelo de Lucas (citado por Fu, 2005), el capital humano del individuo es la encarnación del concepto del capital humano de Schultz y de Becker, el cambio de la

tecnología de Solow y la acumulación del conocimiento de Romer. Sin embargo, Fu (2002) señala la poca investigación que se realiza sobre el diverso efecto del capital humano sobre el desarrollo económico y sobre el aspecto de la estructura de la industria. El modelo de *input-output* o el modelo de CGE es una herramienta de gran alcance para el análisis estructural. Como aplicación de análisis de *input-output*, Jorgenson, Mun y Kevin (2003) estudiaron las fuentes de crecimiento para la economía de los Estados Unidos durante el período 1977-2000 y encontraron que el desarrollo económico fue dominado por inversiones en la información y una educación de alto nivel.

Para Fu (2002), poder explicar la externalidad del capital humano en estructura de sector y medir la contribución de la educación al crecimiento sectorial de la salida, hace necesario combinar la fuerza del modelo endógeno del crecimiento de Lucas (citado Fu, 2002) en la explicación de la exterioridad del capital humano y la fuerza de los modelos de *input-output* medida como interrelación cuantitativa entre los sectores. El tema de este papel es medir la contribución del capital humano en salida a través de un modelo de dos etapas que combina el modelo endógeno del crecimiento del Lucas y el modelo de *input-output*.

2.3 Gestión del Conocimiento

Para Hessen (2006: 54) la teoría del conocimiento es una doctrina filosófica y, además, una especulación (explicación e interpretación del conocimiento humano) donde se manifiestan dos elementos: uno de ellos procede de la *experiencia* y el otro del *pensamiento*. Ahora bien, podría preguntarse cuál de estos dos es el más importante. El principio del conocimiento “es el pensamiento humano es la razón y por el contrario

quien afirma que el fundamento del conocimiento es la experiencia rechazara la autonomía del pensamiento.”

También considera que la razón y la experiencia son las causas del conocimiento, que se manifiesta como una relación entre un sujeto y un objeto. “Cabe hacerse la pregunta ¿Dónde se localiza el punto de atracción, en el sujeto o en el objeto?, la solución puede preferir al objeto o al sujeto en el primer caso se tendrá al objetivismo; y en el segundo al subjetivismo.” (p.77).

Algunos de los elementos del conocimiento son el objetivismo y el subjetivismo. Para el objetivismo el objeto es el factor más importante de los dos elementos involucrados en la relación cognoscitiva: determina al sujeto, quien hace suyas las propiedades del objeto y las reproduce sobre sí. El subjetivismo intenta radicar el conocimiento humano en el sujeto y para conseguirlo Hessen (2006:80) sugiere “instalar el universo de las ideas, el conjunto de los principios del conocimiento, en un sujeto”, que se convierte para expresarlo en alguna forma, en el pedestal que sostiene la verdad del conocimiento humano.

En el ámbito de la llamada *sociedad del conocimiento*, la Gestión del Conocimiento (GC) se ha convertido en uno de los principales temas de investigación. La aparición y creciente importancia del conocimiento como nuevo factor de producción hace que el desarrollo de tecnologías, metodologías y estrategias para su medición, creación y difusión se convierta en una de las principales prioridades de las organizaciones.

Nonaka y Takeuchi (1999) sugieren dos clases de conocimiento: el explícito y el tácito. El conocimiento es un producto de la mente y una mezcla de experiencia estructurada. Asimismo, Choo (1998), introduce una tercera clase de conocimiento: el

cultural, que se fundamenta en compartir información y en la disposición de colaborar con gente nueva. Con Zemelman (1996) puede encontrarse la apreciación respecto de la *intuición* como modalidad del pensamiento espontáneo cuya tendencia es obstaculizar el mecanismo de la subordinación y que posee un valor cognoscitivo importante en el saber cotidiano.

La Gestión del Conocimiento en Inglés (Knowledge Management) es un concepto aplicado en las organizaciones que buscan transferir el conocimiento y la experiencia entre utilizables como un recurso disponible para otros en la organización, y además permite que el capital intelectual aumente en forma significativa con el objetivo de generar ventajas competitivas. La GC está basada en la espiral del conocimiento propuesto por Nonaka y Takeuchi (1999): el conocimiento adquiere movilización continua, se crea y transforma constantemente por la sociedad del conocimiento. Surge a partir de un conjunto de procesos y sistemas y su objetivo es buscar que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa mediante la administración de las capacidades de los trabajadores para solucionar los problemas de forma eficiente, en el menor tiempo posible, con la finalidad de generar ventajas competitivas sostenibles. Gestionar implica coordinar todos los recursos: humanos, financieros, materiales, tecnológicos, y además controlar el flujo del conocimiento.

Usualmente el proceso de la GC se centra en facilitar y gestionar las actividades relacionadas, tales como la creación, captura, transformación y almacenaje del conocimiento de los trabajadores y su uso para transformarlo en un activo intelectual. La GC es un complejo proceso que promete aumentar la competitividad de la empresa al sistematizar los procesos relacionados con el conocimiento necesario para operar la organización.

En la presente investigación se han seleccionado algunas definiciones de distintos autores, quienes consideran tres factores elementales: conocimiento, individuo y organización. Para Brooking (1996), GC es el área dedicada a la dirección de las tácticas y estrategias requeridas para la administración de los recursos humanos intangibles en una organización. En Wiig (1997), la GC tiene perspectivas tácticas y operativas, es más detallada que la gestión del capital intelectual y se centra en la forma de dar a conocer y administrar las actividades relacionadas con el conocimiento, como su creación, captura, transformación y uso. Su función es planificar, implementar y controlar todas las actividades relacionadas con el conocimiento y los programas requeridos para la administración efectiva del capital intelectual.

Para Nonaka y Takeuchi (1999) es la capacidad de una organización para crear nuevo conocimiento, diseminarlo a través de la organización y expresarlo en productos, servicios y sistemas. Andersen (1999) destaca la necesidad de acelerar el flujo de la información que tiene valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes. Para Davenport y Prusak (2001) es un proceso sistemático de buscar, organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en un área específica de interés. Además, Ordóñez (citado por Martínez, 2006) dice que la gestión del conocimiento es una estrategia empresarial consciente cuyo objetivo consiste, a grandes rasgos, en garantizar que el conocimiento adecuado vaya a las personas apropiadas en el momento oportuno y les ayude a compartir y utilizar la información, para que la empresa sea capaz de mejorar su acción organizativa. Gestionar el conocimiento implica la gestión de todos los activos intangibles que aportan

valor a la organización para conseguir capacidades o competencias esenciales y distintivas (Romero, 2009).

Estas definiciones concuerdan en que la gestión del conocimiento es la disciplina que promueve la generación, transferencia, colaboración y utilización del conocimiento para el aprendizaje organizacional, al generar nuevo valor y elevar el nivel de competitividad. Si se revisan los trabajos que han abordado el tema de la GC y cómo contribuyen al logro de la ventaja competitiva de la empresa, esta actividad se centra en tres aspectos: primero, es necesario generar conocimiento a través de los individuos que componen la organización, porque son los responsables de su creación (Nonaka y Takeuchi, 1999); segundo, el conocimiento creado dentro de la organización por alguno de sus miembros será transferido a otros individuos (Grant, 1991); tercero, una vez que el conocimiento ha sido transmitido y absorbido, se integrará con el conocimiento organizacional ya existente (Davenport y Prusak, 2001).

2.3.1. Generación y transferencia del conocimiento

La GC ha mejorado la competitividad de las empresas a través de optimizar sus recursos; de generar una mayor capacidad de respuesta frente al cambio, tanto interno como externo; de favorecer la innovación; de facilitar el desarrollo tanto de la organización como de los trabajadores; de permitir saber en dónde está el conocimiento para evitar la existencia de información aislada; y de abordar proyectos de relevo generacional.

Se han revisado algunos modelos utilizados para la GC, así como estudios desarrollados en otros países. La generación y transferencia del conocimiento es vista

por Berger y Luckmann (1968) como un proceso totalmente humano, parte de la interacción de ideas, discusión, reflexión, asimilación de las experiencias de vida y transformación de las realidades. Se habla de generación más en el sentido de construcción que de creación de conocimiento, ya que los procesos intelectuales que dan lugar a nuevos conocimientos son, en realidad, procesos de construcción en los cuales el individuo reestructura no solo los conocimientos previos sino las propias categorías intelectuales con las cuales se representa la realidad.

Se trata de dar la idea de que el conocimiento no se crea, sino que se construye. Las características centrales del conocimiento son su carácter de construcción social y que constituye el insumo básico para la construcción de las capacidades competitivas de las empresas.

Existen múltiples clasificaciones sobre tipos de conocimiento, pero Berger y Luckmann (1968) se declaran al margen de toda la conceptualización anteriormente descrita al considerar a la *sociología del conocimiento* como parte de la disciplina de la sociología, definiendo que la *sociedad del conocimiento* debe ocuparse de todo lo que se considere conocimiento en la sociedad. Establecen que el sentido común, más que las ideas, debe constituir el tema central de la sociología del conocimiento, puesto que constituye el edificio de significados sin el cual ninguna sociedad podría existir: “El proceso de construcción del conocimiento lo forman tres momentos: la externalización, la objetivación y la internalización.” (p. 162). También señalan que “el conocimiento se transmite a la generación inmediata, se aprende como verdad objetiva en el curso de la socialización y de este modo se internaliza como realidad subjetiva.” (p. 165). Asimismo, señalan que al interactuar en cierto contexto histórico y social las personas

comparten información, con lo que construyen un conocimiento social que conforma una realidad y, a su vez, influye en sus juicios, comportamiento y actitud.

El conocimiento no es ni datos ni información aunque se relaciona con ambos y, con frecuencia, se utilizan indistintamente: los *datos* son un conjunto discreto y objetivo de símbolos sobre acontecimientos y la *información* se describe como *mensajes*, generalmente en forma de un documento o de una comunicación audible o visible; por lo tanto, la información es un medio o material necesario para extraer y construir conocimiento (Davenport y Prusak, 2001; Nonaka y Takeuchi, 1999).

Tanto el conocimiento como la información son elementos de contexto específico y están relacionados, ya que dependen de situaciones que se crean durante la interacción social.

Para explicar la dimensión epistemológica se toma de Polanyi (1966) la diferencia entre el conocimiento tácito y el explícito; el primero es el que puede ser usado por los individuos y organizaciones para alcanzar algún propósito práctico, pero que no puede ser fácilmente explicado o comunicado. En principio concentra el conocimiento tácito en la frase: “podemos saber mucho más de lo que podemos expresar” (p. 4) y la única forma de transferir esta clase de conocimiento es a través de una interacción social similar a las relaciones maestro-aprendiz. Además, hay que tener en cuenta que algunos de los recursos de las organizaciones son fáciles de transferir, mientras que el conocimiento, que suele ser tácito y estar basado en la experiencia, es más difícil de reproducir. Al ser el conocimiento un recurso valioso, esencial y como tal fuente de ventaja competitiva (Grant, 1996), las empresas, y en específico las personas que en ellas laboran, deben buscar la forma más eficiente y efectiva de gestionarlo.

Druker (1993) sugiere que uno de los retos más importantes para las organizaciones es estar preparadas a abandonar el conocimiento que se ha vuelto obsoleto y aprender a crear y desarrollar nuevas formas de aprendizaje organizacional; parece reconocer la importancia del conocimiento tácito cuando argumenta que una habilidad no puede ser explicada con palabras, orales o escritas; solo puede demostrarse que la única forma de aprender una habilidad es a través de la experiencia.

Para Choo (1998) la creación del conocimiento se logra a través de un descubrimiento de la relación sinérgica entre el conocimiento tácito y el explícito de la organización, y mediante el diseño de procesos sociales que crean nuevo conocimiento al convertirlo de tácito a explícito. Controlar el conocimiento humano y convertirlo en productos y servicios útiles se está transformando rápidamente en una destreza decisiva para la supervivencia de las organizaciones. (Quinn, Anderson, y Finkelstein, citados por Choo, 1999).

Mientras las habilidades y la pericia permanecen interiorizadas en el individuo, la organización está limitada para transformar ese conocimiento en cierto sentido estratégico mayor. El conocimiento tácito es difícil de formalizar o comunicar a otros, permanece firme como conocimiento práctico personal, es de valor limitado para la organización. El conocimiento explícito no aparece de manera espontánea, es formal, fácil de transmitir entre individuos y grupos, debe ser fomentado a partir de las semillas del conocimiento tácito.

Davenport y Prusak (2001) mencionan que el conocimiento es transmitido mediante medios estructurados tales como libros y documentos y a través de contactos persona a persona, que van desde conversaciones hasta aprendizajes, y se desarrolla a través del

tiempo mediante la experiencia, obtenida está a través de cursos, libros y del aprendizaje informal:

El conocimiento es una mezcla diluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internalización experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias con información. Se origina y es aplicada en la mente de los conocedores. En las organizaciones, con frecuencia no solo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales (p.6).

Todas las organizaciones generan, transfieren y usan conocimiento. “Cuando las organizaciones interactúan con sus entornos y obtiene información, la convierten en conocimiento y llevan a cabo acciones sobre la base de esa combinación de ese conocimiento y de sus experiencias, valores y normas internas” (Davenport y Prusak, 2001:61). Se consideran cinco formas de generación del conocimiento: *adquisición, destinación de recursos, fusión, adaptación y redes*.

Davenport y Prusak (2001) señalan que el conocimiento adquirido no tiene que haber sido creado recientemente, solo debe ser nuevo para la organización. La manera más directa y eficaz para la adquisición del conocimiento se encuentra en los medios intelectuales de un hombre: observación y capacidad de juicio, junto con el escalamiento a una organización: el conocimiento que existe en las mentes de las personas dentro de una comunidad de expertos que además contrata a individuos que tengan habilidad, experiencia y creatividad.

En las organizaciones el conocimiento se transfiere más allá de que el proceso se maneje o no. Una transferencia espontánea y no estructurada de conocimiento es vital para el éxito de la empresa. Existen muchas técnicas conocidas para la transferencia del conocimiento, “como cesionarios, talleres, capacitación, informes técnicos, licencia a

terceros y muchas otras” (Davenport y Prusak, 2001:102), para quienes las principales razones de éxito han sido las estructuras institucionales y de recursos humanos dedicadas a la transferencia de conocimiento. Sin embargo, para las organizaciones son los *cesionarios* y los *encuentros entre las personas* los que resultan, hasta ahora, los canales más importantes para la transferencia de conocimiento a las empresas asociadas. En general la transferencia de conocimiento tácito requiere un amplio contacto personal.

La relación de transferencia puede ser una asociación, un asesoramiento o un aprendizaje, pero siempre es esencial alguna relación de tipo laboral. En Davenport y Prusak (2001), la transferencia del conocimiento implica dos acciones: transmisión (envío o presentación del conocimiento a un receptor potencial) y absorción por parte de dicha persona o grupo. Además, existen factores culturales que inhiben la transferencia del conocimiento conocidos como *fricciones*:

Los siguientes elementos son fricciones más comunes: “falta de confianza, distintas culturas, vocabulario, falta de tiempo, escasas nociones de trabajo productivo, falta de capacidad de absorción de los receptores, la creencia de que el conocimiento no fue inventado en la empresa, e intolerancia a los errores.” (p. 111).

El objetivo de la transferencia del conocimiento consiste entonces en mejorar la capacidad de una organización para hacer mejor las tareas. En tanto, Nonaka y Takeuchi (1999) diferencian dos concepciones del conocimiento: la *epistemológica occidental tradicional*, que considera el conocimiento como algo estático y formal y, con la que se identifican estos autores, que concibe al conocimiento como un proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal en busca de una verdad.

Esta concepción destaca la naturaleza activa y subjetiva del conocimiento, representada en creencias y valores. Los autores señalan que el conocimiento debe

construirse por sí mismo y que con frecuencia demanda interacción laboriosa e intensiva de los miembros de la organización, y proponen un modelo de conversión del conocimiento que surge cuando el tácito y el explícito interactúan. Una organización no puede crear conocimiento sin la iniciativa del individuo y la interacción que se da en el interior del grupo. Es importante el papel de todos y cada uno de los miembros de la empresa y la creación del conocimiento es un producto de la interacción dinámica entre ellos.

El conocimiento tácito de los individuos es la base de la creación del conocimiento organizacional. El conocimiento *explícito* o *codificado* puede expresarse con palabras y números y transmitirse y compartirse fácilmente en forma de datos, fórmulas científicas procedimientos codificados o principios universales; el *conocimiento tácito* o *implícito* es personal y no es fácil de transmitirlo y compartir con otros, es intuitivo, basado en la experiencia, y muy difícil de verbalizar.

El proceso de conversión del conocimiento y los activos del conocimiento en una organización se movilizan (Nonaka y Takeuchi, 1999), mientras que el conocimiento tácito llevado de los individuos es convertido y ampliado por la espiral del conocimiento a través de cuatro formas: socialización, exteriorización, combinación e interiorización, que constituyen el motor del proceso de creación del conocimiento.

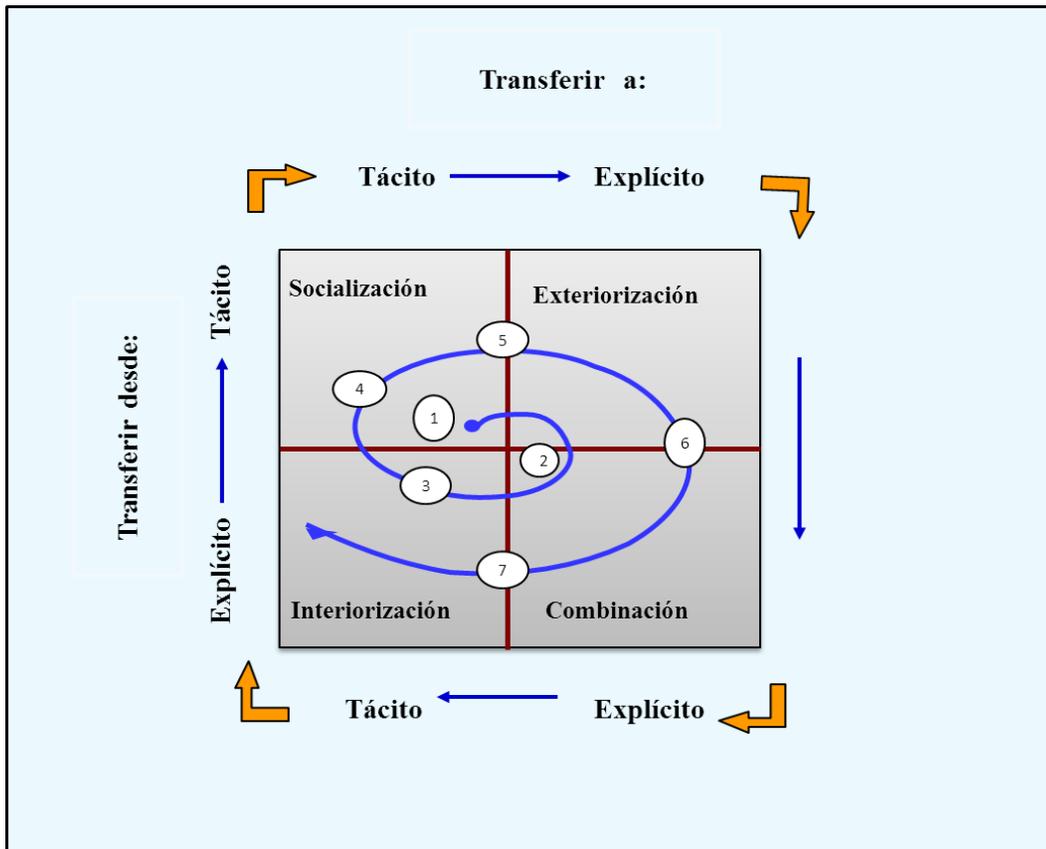
De los procesos de creación se pasa a los de coordinación de actividades, interacción y, por último, a la aplicación del conocimiento. Se consideran cinco procesos de conocimiento:

- 1) Generación;
- 2) Almacenamiento/recuperación;
- 3) Transferencia;

4) Utilización; y

5) Seguridad (figura 2.4):

Figura 2.4. Espiral de creación del conocimiento



Fuente: adaptación del modelo SECI de Nonaka, Toyama, Konno (2000:12).

En su teoría Nonaka y Takeuchi (1999) señalan cuatro combinaciones del conocimiento:

- a) *Socialización de tácito a tácito.*- Proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias a través de una comunicación cara a cara y modelos mentales. Así como los aprendices adquieren el oficio de sus maestros por medio de la observación, la imitación y la práctica, los trabajadores de una empresa

aprenden nuevas habilidades y destrezas mediante la capacitación en el trabajo. La clave para obtener conocimiento tácito es la experiencia y la socialización produce lo que puede llamarse *conocimiento armonizado*, como modelos mentales y habilidades técnicas compartidas.

- b) *Exteriorización de tácito a explícito*. Choo (1998), Nonaka y Takeuchi (1999), enuncian el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos mediante el uso de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis y modelos. La exteriorización del conocimiento tácito es la actividad esencial en la creación del conocimiento y se ve con mayor frecuencia en el desarrollo de nuevos productos. La exteriorización se activa con el diálogo o reflexión colectiva que encajan con el conocimiento tácito combinado y que permiten su comunicación; típicamente, se observa en el proceso de creación de conceptos y es generada por el diálogo o la reflexión colectiva. Un método muy utilizado para crear conceptos es combinar la deducción y la inducción. Este concepto es clave en la creación del conocimiento y genera un *conocimiento conceptual*.
- c) *Combinación de explícito a explícito*. Nonaka y Takeuchi (1999) sistematizan los conceptos y señalan que los individuos intercambian y combinan el conocimiento a través de distintos medios: documentos, conversaciones telefónicas, reuniones, memorandos y redes computarizadas de comunicación. La educación y la capacitación formal caen en este rango y la combinación origina un *conocimiento sistemático* como un prototipo o nuevas tecnologías.
- d) *Interiorización de explícito a tácito*. Para Nonaka y Takeuchi (1999) y Choo (1998), la interiorización es un proceso de conversión del conocimiento explícito en conocimiento tácito y está muy relacionada con el *aprender haciendo*

(*learning by doing*). La interiorización también ocurre cuando la experiencia se convierte en modelo mental tácito; cuando es compartido por la mayoría de los miembros de la organización se vuelve parte de la cultura organizacional. La interiorización crea un *conocimiento operacional* acerca de la administración de proyectos, procesos de producción, uso de nuevos productos e implantación de políticas.

Cada una de estas formas de conversión del conocimiento es solo una etapa del proceso de creación, por lo que tales formas necesitan articularse a través de la *espiral del conocimiento*. Nonaka, Toyama y Konno (2000) modelaron la GC como un proceso causa–efecto: las cuatro formas de conversión del conocimiento y el movimiento espiral de desarrollo del conocimiento con el proceso de socialización, externalización, combinación, internalización, “SECI” (figura 2.4). La interacción entre el conocimiento tácito y el explícito se amplifica organizacionalmente cristalizando en niveles ontológicos más altos.

SECI es un proceso dinámico, que comienza en el nivel individual y se extiende a través de comunidades de interacción que supera seccional, departamental y divisional a la organización y que incluso rebasa sus límites. La creación organizacional del conocimiento es un proceso interminable que aumenta continuamente; proceso espiral interactivo que ocurre intra e inter-organizacionalmente. El conocimiento se transfiere más allá de los límites de organización y del conocimiento de diversas organizaciones en forma recíproca para crear nuevo conocimiento.

...para que el conocimiento explícito se vuelva tácito es de gran ayuda que el conocimiento se verbalice o diagrame en documentos, manuales o historias orales. La documentación ayuda a los individuos a interiorizar lo que ha

experimentado, enriqueciendo por tanto su conocimiento tácito. Además los documentos, procedimientos, manuales facilitan la transferencia de conocimiento explícito a otras personas permitiendo que experimenten indirectamente las vivencias de otros es decir que la reexperimenten. La interiorización también puede ocurrir sin necesidad de reexperimentar las vivencias de otros... (Nonaka y Takeuchi, 1999:78-79).

Autores como Nonaka y Takeuchi (1999) y Zemelman (1996), otorgan una mayor importancia al conocimiento tácito. Es necesario ver a la organización desde otra perspectiva; en lugar de concebirla como una máquina para el procesamiento de información puede concebirse como un organismo viviente. El proceso de creación del conocimiento se realiza mediante dos espirales de contenido epistemológico y ontológico; dicho proceso inicia en el nivel individual y se mueve hacia adelante, pasando por comunidades de interacción cada vez mayores, y cruzando los límites o fronteras de las secciones, de los departamentos, de las divisiones y de la organización.

El papel de la organización en el proceso de creación de conocimiento es el de proveer el contexto apropiado para facilitar las actividades grupales y la creación y acumulación de conocimiento en el nivel individual. La espiral del conocimiento es encausada por la *intención organizacional*, que se define como la aspiración que una empresa tiene por alcanzar sus metas. Desde el punto de vista de la creación del conocimiento organizacional, la esencia de la estrategia es desarrollar la capacidad organizacional para la *capitalización del conocimiento* o líneas de acción para adquirir, crear, transferir, acumular y explotar el conocimiento.

Como consecuencia de los procesos de la generación, transferencia, y acumulación del conocimiento en las empresas, las políticas y las directrices para la gestión del conocimiento pueden sintetizarse en: actividades para la formación de los trabajadores en la adquisición de nuevos conocimientos, la formación de grupos para su capacitación y adiestramiento en el desarrollo de

sus habilidades y la socialización en una cultura de creencias y valores comunes que fomenten el compartir conocimientos. (Martínez, 2006:320).

Para North (2001) los diversos tipos de conocimiento o aptitudes que adquirirá la organización para avanzar hacia sus objetivos desempeñarán, a su vez, papel importante en la forma en que evoluciona el conjunto de conocimientos y en cómo se usa. Las clases de conocimientos, destrezas y aprendizajes que requerirán los miembros de una organización reflejan el resultado de los incentivos incrustados en las limitaciones institucionales. La distribución del conocimiento está relacionada con un análisis del capital humano, que a su vez es principalmente una función del desarrollo de la *escolaridad* y de la *capacitación* del capital humano en el trabajo.

El punto crítico es que las inversiones en capital humano y físico tienden a ser complementarias y dadas las imperfecciones del mercado del capital humano, no hay garantía alguna de que el crecimiento del capital humano marche al mismo paso que el crecimiento de la estructura del capital físico. (pp. 102-103).

Las personas tienen aptitudes innatas distintas para adquirir conocimientos tácitos: no podemos aprender a jugar bien tenis únicamente leyendo un libro y aún con la práctica hay diferencias enormes entre jugadores. North (2001) admite que lo que es aplicable a cualquier deporte también puede aplicarse a un gran número de aptitudes, entre las cuales la aptitud empresarial es probablemente la más importante. *Aprender haciendo* en las organizaciones significa adquirir aptitudes de coordinación y crear rutinas que funcionan como consecuencia de la interacción repetida. Nelson y Winter (citados por North, 2001:100-101), exploran estas cuestiones: “Las clases de conocimiento, destreza y aprendizaje que requerirán los miembros de una organización reflejarán el resultado de los incentivos incrustados en las limitaciones institucionales.”

2.3.2. Adquisición de conocimiento (habilidades)

Retomando a Davenport (2001), la adquisición es una forma de generar conocimiento. Una organización puede adquirir y, posteriormente, transferir internamente conocimiento a través del desarrollo de su capital humano, acudiendo a fuentes externas (patentes, licencias, fusiones, alianzas). La forma en que lo haga puede influir durante el proceso de aprendizaje.

Para abordar el desarrollo del capital humano se hace necesario remitirse al aprendizaje basado en la experiencia, estrechamente asociado a la capacidad de las personas y de los equipos de reflexionar sobre sus resultados y promoción de acciones de mejora. Sin embargo, Nonaka (1994) señala que esta retroalimentación positiva entre experiencias y competencias puede ocasionar problemas a largo plazo, pues si el entorno varía, las competencias desarrolladas por la organización a través de este proceso pueden no ser las más adecuadas.

Son importantes la inversión en capacitación y la forma de generar conocimiento, pues si la empresa cuenta con trabajadores no calificados puede traer como consecuencia bajos rendimientos así como posibles desperdicios de material (Lazonick, citado por Martínez, 2006). Sin embargo, la estrategia de inversión en capacitación no es suficiente para apoyar la generación de aprendizaje de una empresa. Por tanto, aunque la experiencia es una fuente fundamental de generación de conocimiento, es necesario además el desarrollo de la creatividad a todos los niveles y la práctica de la experimentación para generar nuevo conocimiento a nivel interno.

Nonaka (1999) dijo que las organizaciones deben permitir a sus individuos actuar con el mayor grado de libertad posible, lo que podría incrementar la posibilidad de

introducir innovaciones, creaciones o ideas que representen nuevas oportunidades. La autonomía impulsa y da sentido al compromiso personal, que debe ser gestionado por la organización. La transferencia de conocimiento se enmarca dentro de la literatura de GC. Winter (1987) define la transferencia de conocimiento como el intercambio de conocimiento que tiene lugar entre dos o más personas o unidades dentro de una empresa o entre distintas empresas, de ahí que se hace referencia a la transferencia de conocimiento. Implícitamente esta definición hace referencia a una tipología de transferencia que distingue entre transferencia interna y externa, donde la primera tiene que ver con el intercambio de conocimiento entre los miembros de una misma empresa e implica dedicar recursos a realizar un mejor aprovechamiento interno del conocimiento de la organización a lo que también suele llamársele transferencia voluntaria; mientras que la segunda es el intercambio de conocimiento con otras empresas o con otras personas ajenas a la empresa, y suele llamársele transferencia involuntaria.

Una segunda definición es la de Schulz (2001), quien considera la transferencia como los flujos de conocimiento con relación al volumen agregado de *know-how* en información transmitida por unidad de tiempo. Davenport y Prusak (2001) señalan que la transferencia de conocimiento acontece de forma natural en las organizaciones y tiene lugar en el desarrollo de la actividad diaria; por ejemplo, cuando un empleado pregunta a otro, que está en una oficina contigua, algún aspecto específico sobre determinado tema, le está solicitando una transferencia de conocimiento, que puede darse en virtud de la disponibilidad del otro para responderle.

Asimismo puede argumentarse que no existe combinación única de dichas técnicas y herramientas, ni tampoco una metodología exclusiva para llevar a cabo con éxito el

proceso de la gestión del conocimiento, por lo que, probablemente, la virtud se encuentre en una óptima integración y equilibrio en la organización, de las diferentes opciones existentes.

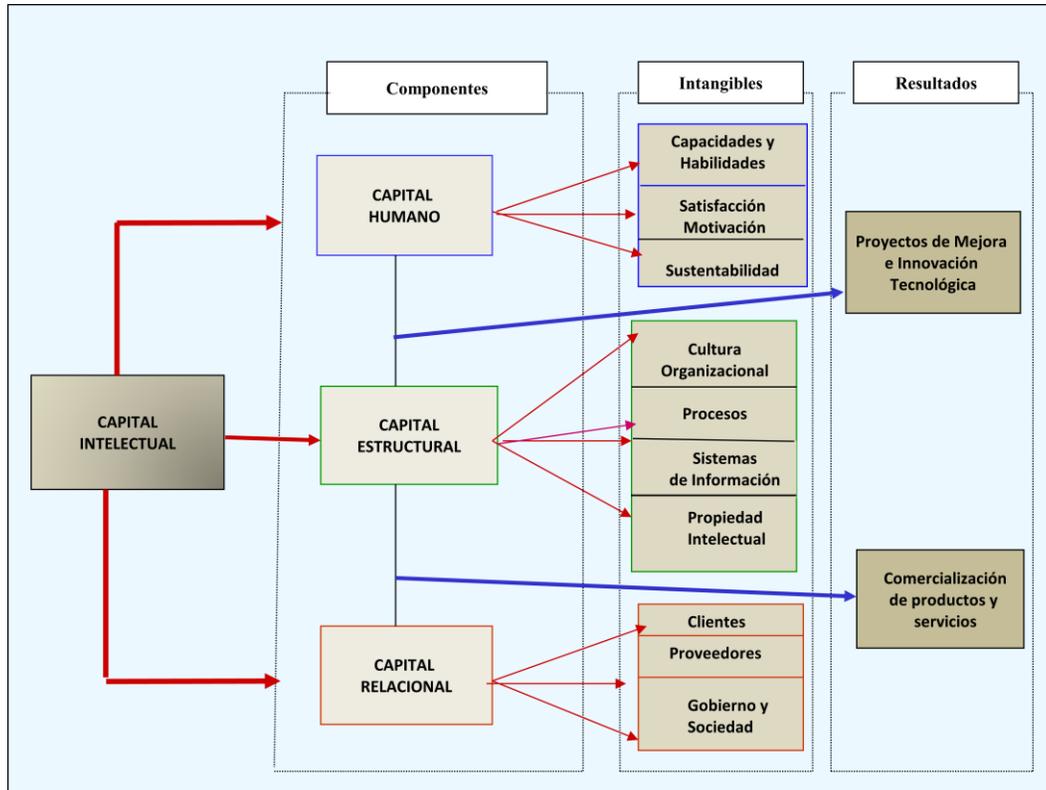
El proceso de comunicación se considera como la principal barrera de la transferencia de conocimiento. Winter (1987), señaló que la transferencia de conocimiento está principalmente conducida por procesos de comunicación, concepción que recibe influencias de la teoría de la comunicación de Everett (1997), quien describe una serie de elementos básicos en la comunicación interpersonal: mensaje, emisor, código, canal, transmisión a través del canal, receptor, decodificación y asignación de significado al mensaje decodificado. Finalmente, la dificultad para transferir el conocimiento entre las empresas obliga a la realización de un mayor esfuerzo de coordinación, sobre todo cuando dicho proceso tiene lugar entre empresas con contextos culturalmente diferentes.

2.4 Administración de Recursos Humanos

Como lo muestra la figura 2.5, el capital intelectual está fuertemente relacionado con el capital humano, ya que es un elemento muy significativo que lograría elevar desempeño y productividad de cada uno. Asimismo, el capital humano juega papel preponderante respecto del capital estructural; es el medio de unión entre los dos a través de la propiedad intelectual, la cultura y los procesos de información, lo que aportaría a la organización una influencia poderosa sobre el desarrollo y la innovación. Con lo anterior se trata de demostrar la manera cómo pueden unirse las dos variables: administración del

conocimiento y Recursos Humanos, basándose en un contexto común con una cultura organizacional, puede generarse aceptación de un sistema de capital humano.

Figura 2.5. Modelo de capital intelectual CFE.



Fuente: Elaboración con base en el Modelo de CFE. (2006:8).

Carnevale (1996) considera que el capital humano se desarrolla en una de las más importantes áreas o tópicos de la administración de los Recursos Humanos. Los activos centrados en el individuo son, entre otros, formación, características profesionales, conocimientos y competencias asociadas con el trabajo, las cuales hacen posible el éxito en la utilización del capital humano de una organización. Es tal la importancia de los colaboradores en una organización empresarial, que Drucker opinó que “la empresa es

una organización humana construida o derrumbada por la calidad de su gente.” (Lechuga, 1998:27).

La administración de recursos humanos nació con la expansión de las organizaciones y con la dificultad que implicaba la realización de las tareas organizacionales (Dessler, 1991; French, 1991; Lechuga, 1998; Werther y Keith, 2000; Arias, 2006). En la administración de recursos humanos o de personal entran en juego funciones, técnicas o conceptos requeridos para desempeñar los aspectos del personal; las funciones básicas son reclutamiento, selección, capacitación, seguridad, evaluación del desempeño y administración de sueldos. En la gerencia de Recursos Humanos es importante la planificación para el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

El análisis y diseño de puestos nos permite conocer las tareas y actividades, realizar un perfil del trabajador y verificar su posible experiencia. French (1991), Werther y Keith (2000) y Arias (2006) dicen que para una planeación eficaz de los Recursos Humanos debe tenerse en cuenta la necesidad de predecir requerimientos y comportamientos futuros de la organización, para lo que se requiere, entre otras cosas, análisis de las condiciones de entorno, potencial dentro de la organización, niveles de habilidades, diseño del trabajo gerencial, presupuesto de la organización, necesidad de trabajadores temporales de tiempo parcial o empleados de contingencia, proyecciones de reducción de personal, transferencias a través de la organización e investigación para la planeación efectiva, brindando datos útiles y de interés.

La administración de los Recursos Humanos tiene como una de sus principales tareas proporcionar las capacidades humanas requeridas por una organización y desarrollar habilidades y aptitudes del individuo para hacer su trabajo más satisfactorio, para sí mismo y para la colectividad en la que se desenvuelve.

2.4.1 Teorías de Recursos Humanos enfocadas al capital humano

Existen diferentes teorías con un enfoque más notable de administración del conocimiento, que remarcan el capital humano como factor relevante para el crecimiento propio de su organización en cuanto a personal se refiere.

Lepak (1999) señala que el dato más importante de la administración de los Recursos Humanos es tomar una visión holística e invertir en capital humano se considera una ventaja competitiva. Swanson (1990) divide los Recursos Humanos en dos componentes: desarrollo humano (psicología y educación) y capital humano (administración y economía), cada uno de los cuales es primordial para el desarrollo del capital humano tomando como base la educación y la capacitación, ya que son el pilar del desarrollo de la persona.

La relación entre la teoría del capital humano y el desarrollo de los recursos es básica. Para ello, debe enfocarse el uso de la fuerza laboral en los procesos de la productividad económica y en el amplio sentido del término. Los Recursos Humanos deben ser educados, capacitados, adiestrados y desarrollados con el sistema de la organización para aumentar la productividad de la organización a través de la experiencia de la fuerza del trabajo. Jacobs (1990) y Swanson (1995) mencionan que las características de la administración de los recursos humanos son hasta cierto punto multidisciplinarias.

2.4.2 Desarrollo de Recursos Humanos

Como se ha mencionado, talento humano, conocimiento, razonamiento, creatividad e innovación son valores que pueden permanecer ocultos, sin una realización concreta. Por lo tanto las organizaciones, para ser competitivas, deben realizar esfuerzos permanentes a fin de convertir el potencial humano en desempeño de excelencia. En economía se generalizó considerar conocimientos, habilidades y aptitudes de las personas como un factor importante para el desarrollo (Arias, 2006).

Silíceo (1993) señala que el factor humano es cimiento y motor de toda empresa y su influencia es decisiva en su evolución. El desarrollo de los Recursos Humanos ayuda a los individuos, a los grupos y a toda la organización a volverse más efectivos. Werther y Keith (2000) consideran que lo comentado sobre la administración de Recursos Humanos se resume en el reclutamiento y la selección, que permiten escoger y evaluar al personal idóneo para el cumplimiento de los objetivos organizacionales. La formación, evaluación y revisión del desempeño permiten medir en dos aspectos: tanto al empleado como para la organización, en tanto que la administración de salarios representa un factor importante para motivar a los empleados.

2.4.3 Entorno del aprendizaje

Para Yeung (1999) el concepto de la organización como sistema de aprendizaje tiene su origen a principios de 1900. Frederick Taylor, creador de la influyente teoría de la administración científica, creía que cuando las “posiciones” administrativas quedaban

articuladas y medidas se podía transferir el aprendizaje a otros empleados y, en consecuencia, mejorar la eficiencia de la organización.

La meta primordial de la organización que aprende es mejorar su competitividad a partir de la innovación de productos y procesos, así como su adaptación ininterrumpida a los cambios del ambiente. En ocasiones, el aprendizaje no representa los medios sino el fin. Argiris (2001) señala que el significado de aprendizaje organizacional depende del aspecto decisivo de los niveles de agregación, en los cuales se describen y explican los fenómenos organizacionales y se autorizan programas para que el aprendizaje organizacional sea dirigido.

¿Qué significa el aprendizaje organizacional?, ¿qué tipos de aprendizaje organizacional existen y cuáles son factibles?, ¿por qué la gente o los grupos organizacionales incurren en diferencias entre lo que dicen que piensan o dicen que hacen y lo que realmente hacen?, ¿en qué circunstancias es más frecuente esto?, ¿qué impacto tiene en el aprendizaje, la colaboración y la efectividad? Otro tema fundamental para las organizaciones concierne al denominado *aprendizaje organizacional*.

Fiol y Lyles (1985) lo definen como un proceso mediante el cual las entidades, grandes o pequeñas, públicas o privadas, adquieren y crean conocimiento a través de sus trabajadores, con el propósito de convertirlo en conocimiento institucional que le permita a la organización adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno o transformarlo. Para Ávila (2001), cuando se diseñan ambientes de aprendizaje debe tomarse en cuenta la necesidad de modificar actitudes, ideas y mecanismos tradicionales entre instructores y participantes, lo que implica desde la modificación de la imagen de autoridad y del saber, hasta las formas de uso de los medios y de las tecnologías.

Bower y Hilgard (2000) se refieren al aprendizaje como el cambio en la conducta o en el potencial de conducta de un sujeto en una situación dada, como producto de sus repetidas experiencias en esa situación, siempre que el cambio conductual no pueda explicar sus tendencias de respuesta innatas, su maduración o estados temporales. La mayoría de los autores expresan que aprender es un proceso de cambio en la conducta del individuo, como resultado de sus experiencias y reacciones al ambiente, de manera consciente o inconsciente, evidenciando una postura conductista que margina las interpretaciones organicistas del aprendizaje.

Ontiveros (2002) señala que las teorías de aprendizaje de adultos explican cómo los individuos adquieren y desarrollan habilidades para resolver problemas de las organizaciones que se vuelven fundamentales, ya que cada una ha derivado de distintas estrategias de adaptación de los individuos. El hecho de que el conocimiento es un recurso básico para la mejora continua en las organizaciones nos lleva a la necesidad de analizar las principales teorías de aprendizaje de adultos. Para Senge (1990) el aprendizaje individual no garantiza el aprendizaje organizacional, pero sin él ningún aprendizaje organizacional ocurre.

2.4.4 Capacitación y sus bases teóricas

La administración de Recursos Humanos evolucionó a partir de importantes progresos e interrelaciones que datan del comienzo de la Revolución Industrial y se da con factores tales como impacto de la fuerza de trabajo, evolución de las empresas, cambios de actitudes, capacitación y otros avances sociales, económicos y políticos del siglo XX (French, 1991:37).

En los últimos años las personas han sido fundamentales para la creación de ventajas competitivas y el éxito depende del conocimiento, habilidades y capacidades que posee cada empleado y de otra variable a considerar: la *capacitación* como herramienta necesaria de cambio en el proceso enseñanza-aprendizaje en las organizaciones. Las prácticas de enseñanza-aprendizaje como la capacitación para el trabajo, la capacitación en el trabajo, el adiestramiento de aprendices, la integración de equipos de trabajo, la rotación de trabajadores en puestos de diferentes procesos, permiten que los trabajadores interactúen y compartan sus conocimientos y experiencias.

La capacitación se sustenta en una filosofía que rescata el valor del ser humano dentro de la empresa y que intenta ejercer su influencia en la constitución de los propósitos, los valores y objetivos de la organización (Pinto, 1992). El término “capacitación” ha sido estudiado por varios autores como (Silíceo, 1982; French, 1991; Koontz y Weihrich, 1994; Dessler, 1994; Lechuga, 1998; Arias, 2006).

La educación es un término genérico que indica cómo se adquieren los bienes culturales. En las organizaciones, con frecuencia, se trata únicamente de proporcionar conocimientos o habilidades específicas y se emplean otros términos: capacitación, adiestramiento y desarrollo.

Deben concebirse, precisamente, como modelos de educación a través de los cuales es necesario formar primero una cultura de identidad empresarial basada en los valores de productividad y calidad y en las identidades laborales de los trabajadores. En general, el propósito de la capacitación es proporcionar los conocimientos y habilidades básicas para llevar a cabo actividades especializadas de la tarea general de la empresa.

En un estudio sobre el proceso de aprendizaje, French (1991:373) sugiere que “los programas formales tienen más éxito que otros métodos de enseñanza de habilidades de

oficios.” El estudio fue realizado en la industria de la construcción y los trabajadores que se sometieron a un programa de enseñanza-aprendizaje tenían más estabilidad en el empleo que las personas adiestradas informalmente.

Northon (2001) dice que la distribución del conocimiento se ha relacionado con el análisis del capital humano que es a su vez principalmente una función del desarrollo de la escolaridad y de la capacitación en el trabajo. *Aprender haciendo* en las organizaciones significa cómo se adquieren aptitudes de coordinación y se crean rutinas que funcionan como consecuencia de la interacción repetida; Nelson y Winter (1982) exploran estas cuestiones.

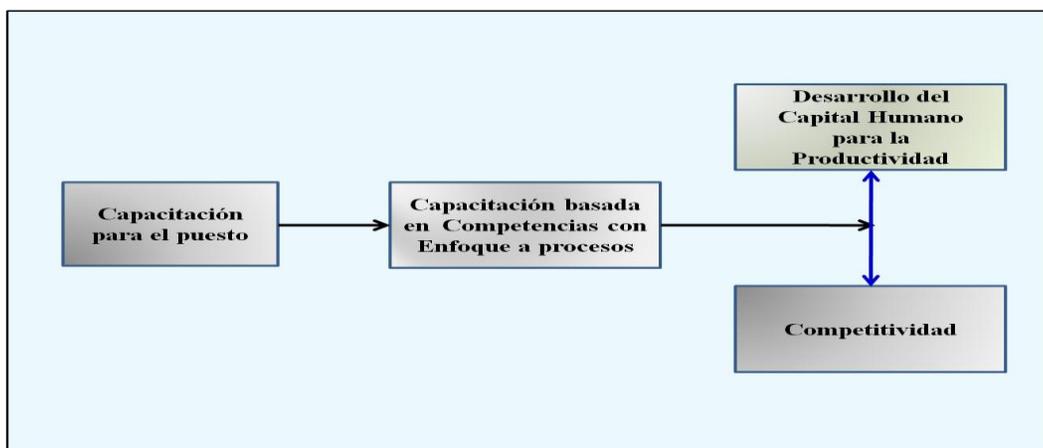
Finalmente, *aprender haciendo* activa la internalización, etapa en la cual se genera el *conocimiento operativo*. Las clases de conocimiento, destreza y aprendizaje que requerirán los miembros de una organización reflejarán el resultado de los incentivos incrustados en las limitaciones institucionales (Northon, 2001). Tanto en la aproximación de Argyris y Schon (1996) como en la de McGill, Slocum y Lei (1992), el énfasis del aprendizaje está en el cambio. No hay aprendizaje sin cambio pero este enfoque está descartado en los programas de capacitación tradicional y en buena parte de los paradigmas gerenciales que abordan el tema, pues el énfasis está en enseñar y cómo enseñar y no para qué sirve lo enseñado y, lo que es más importante, si hubo aprendizaje como resultado de la enseñanza; es decir, qué cambios, en el entorno real laboral se facilitaron con la capacitación.

En la CFE-DDB-DDJ se han realizado esfuerzos para hacer que la capacitación sea parte de una cultura organizacional enfocada al fomento del desarrollo del capital humano pero aún no se llega a los resultados esperados pese a que la empresa está

considerada como responsabilidad en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley Federal de Trabajo.

En la CFE-DDB-DDJ la capacitación está en proceso de actualización al migrar de un modelo de capacitación tradicional puesto-persona a uno basado en competencias laborales con enfoque para el proceso y al desarrollo para la productividad (figura 2.6).

Figura 2.6. Evolución de la capacitación



Fuente: Elaboración propia; el modelo de CFE. (2006).

La empresa acepta que el primer tipo de formación requerido para lograr un proceso de transformación hacia el desarrollo integral de los colaboradores es su formación para la vida. La DDB-DDJ cuenta con la Universidad Tecnológica (UTECH) Campus Bajío como modelo de formación y desarrollo de personal con el propósito de profesionalizar a sus trabajadores. Los programas de capacitación de la UTECH nacen de dos vertientes: los perfiles de puesto disponibles en el Sistema Institucional de Capacitación mecanizado (SICm) de CFE; y un segundo que se fundamenta en que el personal se mantenga en un aprendizaje continuo hacia la vida, el trabajo y el desarrollo profesional

para personas adultas y que trabajan con el fin de capitalizar sus diferentes formas de conocimientos a lo largo de su carrera laboral dentro de la institución.

La UTEC es un modelo de universidad empresarial que, a diferencia de cualquier otra, no tiene personal académico, solo administrativo. Funciona bajo un sistema de alianzas o convenios con diferentes instituciones educativas, que otorgan cualquier reconocimiento oficial ante la Secretaría de Educación Pública.

2.4.5 Teoría de las competencias

Uno de los grandes cambios que ha traído la llamada *sociedad de la información* es la re-conceptualización del trabajo humano. A través de la historia, el acto de trabajar ha llamado la atención de diferentes formas y ha sido interpretado de otras tantas maneras.

Desde los conceptos desvalorizados del trabajo hasta las interpretaciones religiosas de la ética protestante expresadas por Calvino, el trabajo llegó a tener su máxima expresión de importancia social y económica con el advenimiento de la economía industrial, justo en los momentos en que más fue requerido y peor interpretado. Durante la revolución industrial el concepto de productividad adquirió inusitada importancia.

La influencia del trabajo en la productividad condujo a Taylor a diseñar su sistema de administración basado en *principios científicos*. El paradigma *taylorista* de organización se fundamentó en la división sucesiva del proceso de trabajo, sus tareas y obligaciones y hasta sus elementos más sencillos, apuntando a disminuir el tiempo requerido para desempeñar tales tareas a partir de una dosis de especialización y concentración absoluta (Vargas, et al. 2001).

El concepto de competencia empezó a utilizarse como resultado de las investigaciones de McClelland (1982), que se enfocaron en identificar las variables que permitieran explicar el desempeño en el trabajo. Países como Inglaterra, precursores en la aplicación del enfoque de competencia, vieron en tales investigaciones una herramienta para mejorar las condiciones de eficiencia, pertinencia y calidad de la formación.

Una primera situación a atacar mediante el nuevo modelo fue la inadecuada relación entre los programas de capacitación y formación y la realidad de las empresas. McClelland logró confeccionar un marco de características que diferenciaban los distintos niveles de rendimiento de los trabajadores a partir de una serie de entrevistas y observaciones. La forma en que describió tales factores se centró más en las características y comportamientos de las personas que desempeñaban los empleos que en las tradicionales descripciones de tareas y atributos de los puestos de trabajo (Vargas, et. al., 2001).

Hoy el mundo del trabajo se mueve en la llamada *formación por competencias*, lo que ha implicado un esquema de formación para el trabajo analizado por varios modelos. Entre ellos, el *conductista* es la propuesta de determinar elementos de las inteligencias múltiples que permiten estudiar el desempeño buscando optimizarlo, indagando las características del individuo de alto desempeño. El modelo *funcionalista* detecta elementos esenciales que contribuyen al logro del resultado deseado, y el *constructivista* tiende a la resolución del problema y las disfuncionalidades en la empresa a partir de la capacitación y organización de la producción.

McClelland (1982) desarrolló una teoría según la cual la motivación de las personas, en el trabajo se fundamenta en tres dimensiones:

- 1) Necesidad de conseguir resultados específicos;
- 2) Necesidad de ejercer autoridad; y
- 3) Necesidad de mantener buenas relaciones con el entorno social.

Tal teoría fue bien recibida y con ella dio inicio una etapa de investigaciones centrada, primero, en la obtención de las características específicas de aquellas personas consideradas exitosas en determinados puestos de trabajo, para posteriormente elaborar un perfil que sería utilizado tanto para encontrar al aspirante perfecto, como para ayudar en las tareas de reciclaje laboral.

Para Torres (2003) la construcción de la personalidad está sometida a un proceso continuo a lo largo de la vida y presenta niveles de desarrollo. Según este principio no todas las personas presentan el mismo desarrollo ni su crecimiento es uniforme, pues el desarrollo personal es resultado de diversos factores externos e internos respecto de cada individuo. El *sistema de competencias laborales* exige operar en los dos *niveles cognitivos*: el *concreto* y el *abstracto*, y el que se capacite en este segundo nivel dependerá del ambiente que logre desarrollarse en las empresas y de la metodología utilizada en las tareas de capacitación.

2.4.6 Conceptos diversos sobre competencia laboral

Donna (2001) indica que las competencias o atributos de los que debe disponer un trabajador para ocupar un determinado puesto son el nuevo paradigma del empleo. En las actuales condiciones de competitividad y productividad el concepto de competencias se impone en la formación y el desarrollo de capital humano. La *competencia* busca definir y evaluar las capacidades del trabajador según su desempeño en situación de

trabajo. La competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución del trabajo, es una capacidad real y demostrada.

A continuación se recogen varias acepciones de competencia laboral: Boyatzis, 1982; Bunk, 1994; Almada, 2000; Marelli, 2000; Zarifian, 1999 definen que “la competencia es una capacidad laboral medible, necesaria para realizar eficazmente un trabajo, es decir, para producir los resultados deseados por la organización y está conformada [la competencia] por conocimientos, habilidades destrezas y comportamientos que los trabajadores deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos.

Zarifian (1999) afirma que el modelo se confirma como una construcción dinámica que articula las competencias centrales de la organización y las competencias de los individuos y grupos y su impacto en la evolución organizacional. Desde la perspectiva de las competencias laborales se reconoce que las cualidades de las personas para desempeñarse productivamente en una situación de trabajo no solo dependen de las situaciones de aprendizaje escolar formal sino, también, del aprendizaje derivado de la experiencia en situaciones concretas de trabajo.

Las competencias laborales son una forma de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes, intereses u otras características personales del trabajador, quien al contar con un perfil de competencias destaca el talento que requiere para desempeñar determinadas actividades de sus otras cualidades en el campo conceptual y la vinculación al desempeño y/o resultado es evidente.

[...] al entender las competencias laborales como una construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en situaciones reales de trabajo, los que se obtienen no sólo a través de la capacitación formal,

sino también, y en gran medida, mediante el aprendizaje por la experiencia, resulta ser un enfoque necesario de aplicar en la administración del capital humano (González Soto, 2002:1).

En México, el Consejo de Normalización y Certificación (CONOCER) señala que las competencias son las capacidades productivas de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y no solamente de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, condiciones necesarias pero no suficientes para el desempeño efectivo.

Este nuevo concepto de desarrollo de los Recursos Humanos implica cambiar objetivos de los programas de capacitación, transformar contenidos, baterías de capacitación, perfiles de puestos y la manera como se institucionaliza el aprendizaje por competencia laboral en los diversos ámbitos de formación y capacitación para el trabajo. En México y en Latinoamérica en general las competencias laborales han resultado un asunto difícil de implementar y medir. Si bien se han realizado diversos estudios para analizar los resultados del sistema y los problemas de evaluación, se ha puesto poca atención al proceso de aprendizaje, al participante, al evaluador y al verificador en cuanto a cuáles son sus experiencias de evaluación; cómo se organiza para llevarla a cabo; cómo aprende a juzgar diferentes desempeños de manera sistemática; y cómo aprende a enfrentar situaciones inesperadas o cambiantes que afectan su práctica Álvarez, (2005:15) señala que "...se concibe a la competencia laboral como la: aptitud de un individuo para desempeñar una función productiva en diferentes contextos de trabajo y con base a los resultados esperados." Las capacidades competitivas pueden proveer ventajas competitivas si están basadas sobre una colección de rutinas, habilidades así

como del uso eficiente de sus competencias internas y modos de construcción del conocimiento.

Sus competencias externas o conocimiento externo a través de redes sociales que la empresa establece con otras instituciones (proveedores, usuarios, universidades, etc.), le permiten elaborar nuevos productos o servicios e, incluso, mejorar los ya existentes. En una gran diversidad de industrias se ha trabajado en programas donde, reconociendo el conocimiento tácito de los trabajadores, lo certifican y tratan de filtrar las mismas prácticas laborales en todas las empresas mexicanas de diferentes giros (Martínez, 2006).

Desde lo constitutivo de la competencia parece relevante el planteamiento del Ferrández (1997) quien señala que partiendo de la capacidad se llega a la competencia. Se acepta que las competencias también son el producto de una serie de factores que se influyen entre sí, pero en perfecta comunicación gracias al conjunto que forman las capacidades o motores que dan energía al proceso de aprendizaje.

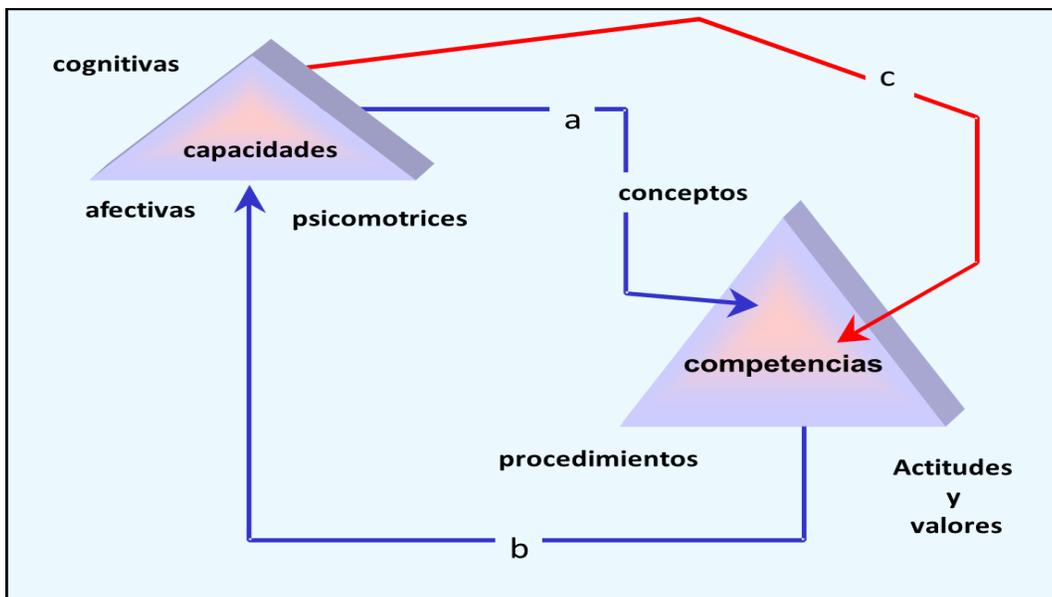
La capacidad puede verse como una triangulación perfecta que construye un solo polígono, donde el punto de mira puede dirigirse más a un lado u otro del triángulo, porque se estará atrapado por la presión presencial de los otros lados. Si se va un poco más adelante, se tendrá que aceptar que las competencias también son el producto de una serie de factores distintos entre sí, pero en perfecta comunicación. Gracias al conjunto, que forman las capacidades, se logran las competencias mediante un proceso de aprendizaje. A su vez, la o las competencias logradas aumentan el poder de las capacidades, con lo que el proceso se convierte en una espiral ascendente de conocimiento, que hace necesario el planteamiento que dimana de la formación

permanente: logro de más y mejores competencias en el desarrollo evolutivo de las capacidades de las persona, como lo muestra la figura 2.6.

...lo dicho, las capacidades son elementos clave en el estudio de las competencias y ambas son las que permiten hablar de perfiles, pero desde otra panorámica a la que antaño ocupó la teoría y la práctica de la oferta y demanda en el mundo laboral. Las competencias tendrán valor si se construyen desde el aprendizaje significativo y además se apoyan en un constructivismo que anuncie un plan inacabado; las competencias se revisan, desaparecen, se renuevan de acuerdo a las exigencias individuales convertidas en necesidades personales (Ferrández: 2-3).

En estos logros, es el sujeto quien va construyendo sus conocimientos, ayudado por la acción orientadora, incentivadora, evaluadora, etc. de los formadores (Ferrández, 1997).

Figura 2.7. Desarrollo evolutivo de las capacidades de las personas



Fuente: Ferrández (1997:3).

Por último, Mertens (2007) menciona que las características de una capacitación por competencias ya habían sido identificadas por investigadores a principio de los años ochenta. En una investigación reciente sobre la aplicación de dichas características en los programas de capacitación en Australia, se establece que la instrucción debe ser más individualizada. Las experiencias de aprendizaje son guiadas frecuentemente con retroalimentación y el programa, en su totalidad, es cuidadosamente planeado. La evaluación sistemática es aplicada para mejorar continuamente el programa y evitar la instrucción frecuente en grupos grandes. La enseñanza debe ser menos dirigida al exponer temas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los individuos.

Con la participación de los trabajadores y su sindicato en la estrategia de capacitación desde la identificación de las competencias se obtuvo que la puesta en práctica del conjunto de estos elementos aún sea muy limitada. Si bien se encontraron algunas o varias de las características antes mencionadas, en menor o mayor medida en los programas de capacitación pocos fueron los casos donde todos los elementos estaban presentes explícitamente.

La CFE-DDB-DDJ está en una etapa de transición de una formación basada en la enseñanza a una formación por competencias. El paso no es fácil ni evidente y representa un cambio profundo en la gestión de la capacitación. Sin duda uno de los grandes retos es la administración del *saber aprender*, traducida en un instrumento práctico en manos de la gestión de la empresa y de los propios trabajadores.

Las actividades de administración del conocimiento apoyan el desarrollo y la aplicación de ideas. Las acciones tomadas por la empresa se basan en la alineación de su gente y en procesos y tecnologías con la estrategia, contexto, metas y cultura de la empresa. Se ha establecido un programa de mejora de su capital humano para alinearlos

con su misión y visión, que se deriva de políticas gubernamentales en materia de competencias laborales y de los objetivos estratégicos de la empresa nacional de servicios eléctricos en México y es responsable de generar, transmitir y distribuir la electricidad en todo el país.

En CFE-DDB-DDJ la gestión de competencias está orientada a las personas involucradas en la ejecución de procesos implantados y el uso y mantenimiento de la infraestructura necesaria para certificar a sus trabajadores en habilidades específicas.

2.5 La importancia de la empresa en el sector eléctrico

Las organizaciones han cambiado radicalmente en los últimos años. Desde finales de los años 60 y mediados de los 80 se ha visto surgir y resurgir una serie de herramientas administrativas y modos organizacionales “milagrosos” que han resultado una falacia (Aktouf, citado por Lara, 2004). En décadas pasadas el modelo de administración fue útil y eficaz, pero hoy existe una fuerte necesidad de lograr cambios estructurales radicales en nuestra forma tradicional de administrar.

Según Van y Poole (1995) la supervivencia de las organizaciones exitosas se debe a un proceso de adaptación, teoría basada en la evolución orgánica expuesta en forma lógica por Lamarck:

Lamarck zoólogo francés explico su teoría de la evolución, suponía que los seres vivos están inanimados de una fuerza innata y misteriosa con la cual luchaban frente al antagonismo del ambiente. Aceptaba también que las *adaptaciones* a ese ambiente una vez fijadas propagaban a las generaciones sucesivas o sea que los caracteres adquiridos se heredan. Lamarck el origen del cuello de la jirafa por la necesidad de los antecesores para alcanzar las hojas de los árboles para alimentarse, una vez escaseada la hierba a ras de suelo, dedujo que su importancia se relaciona con la ley del “uso y la falta de uso” (p. 631).

La idea de una teoría de la sobrevivencia organizacional está basada en una analogía biológica que podría fortalecer las proposiciones de un discurso gerencial que proclama la verdad en torno a la adaptación organizacional. Sin duda en la biología, como en la vida de los negocios, los organismos y las organizaciones deben adaptarse y cambiar sin seguir el sentido común. Sewell (1998) plantea que la organización moderna, inteligente, debería tratar de seguir el ejemplo: estirar el cuello como las jirafas. Sin llevar demasiado lejos la analogía, en términos de excelencia u organización inteligente la asimilación conceptual puede leerse como el deseo de identificar genotipos organizacionales superiores, mientras que el discurso de la adaptación organizacional es un exhorto a las empresas para adaptarse o morir.

Sewell (1998:42) dice que la *eugenesia organizacional*: “es una filosofía social que defiende la mejora de los rasgos hereditarios humanos mediante varias formas de intervención.” Para Hall (1983) hay una gran diversidad de opiniones, desacuerdos y propuestas en torno a las organizaciones; así, por ejemplo, deben de estar preparadas para enfrentar los retos en un medio ambiente dinámico de complejidad, formalización, centralización, globalización y cambios tecnológicos y del conocimiento dentro y fuera de ellas.

Las organizaciones han sido estudiadas desde una perspectiva instrumental con la finalidad de perfeccionar sus arreglos estructurales y sus procesos. También se han realizado análisis sobre los problemas que las implican en factores como poder, conflicto, estructura organizacional, cultura, liderazgo y estrategia. Para Barba (2001) las organizaciones son formas sociales y, consideradas como proceso, se han constituido en objeto de estudio de las ciencias sociales.

La articulación entre forma social y proceso ha constituido, por sí misma, una *visión organizacional* que ha contribuido a la creación y consolidación del campo de conocimiento específico denominado *estudios organizacionales*. Esta articulación encierra gran complejidad expresada a través de la diversidad de modelos organizacionales, que se han diferenciado y evolucionado en tiempo y espacio. La historia de la organización moderna tiene sus bases en la sociedad industrial; su consolidación y el desarrollo de las investigaciones orientadas a su perfeccionamiento tienen su esplendor y expansión hasta el siglo XX.

Los primeros análisis documentados muestran un origen titubeante en la segunda mitad del siglo XIX, con la propuesta de la *administración sistemática*. En los 30 del siglo pasado se publicó un estudio de Chester Barnard: *The functions of executive*, que se ocupa de los procesos de la organización. En su teoría de la organización, Barnard (1968) destaca que la empresa está conformada por dos tipos complementarios de organización: formal y la informal. Las organizaciones formales se ven fortalecidas y condicionadas por la organización informal y no puede existir la una sin la otra. Barnard (citado por Martínez, 2003) entiende por organización formal la cooperación consciente, deliberada y dotada de un propósito.

Destaca el concepto de *racionalidad intencionada*, tomando en cuenta los límites impuestos por los factores físicos, biológicos y sociales: “Para Williamson (1991) la racionalidad limitada, llamada así por Simon (1961), se refiere al comportamiento humano que es deliberadamente racional, pero solo limitadamente.” (p. 38). Simon (citado por Williamson, 1991), observó que la racionalidad limitada solo se debe a que los seres humanos están limitados en conocimiento, previsión, habilidad y tiempo y que las organizaciones son instrumentos útiles para la consecución del propósito humano.

También se dice que las organizaciones, como entidades legales, son participantes activos de la sociedad (Hall, 1983), que pueden estudiarse desde diversos enfoques, tanto en el campo teórico como en el empírico, para comprender el papel que juegan en las sociedades contemporáneas.

Para Aldrich (1979) una organización es una entidad social orientada al logro de metas que tiene un sistema de actividad deliberadamente estructurado y un límite o frontera identificable. En 1956 Parsons distinguió a las organizaciones de las demás colectividades por medio de la observación de que las primeras tienen cierto propósito o metas. Sin embargo menciona Pfeffer (citado por Lara, 2004) que hay dificultad para definir las organizaciones en razón de la consecución de objetivos, ya que existen miembros dentro de la organización que ni siquiera conocen las metas o, si las conocen, no necesariamente las apoyan.

Para los fines de esta investigación la definición más general de empresa es la propuesta por Nelson y Winter (1982), quienes consideran al conocimiento productivo como el elemento más importante de la diversidad empresarial y a la propia empresa como depositaria del mismo. Cada empresa se caracteriza por tener un intervalo específico de conocimiento productivo, pero los *depositarios naturales del conocimiento son los empleados*, cuya pericia los hace capaces de desarrollar las funciones de almacenamiento, procesamiento y transmisión.

Estos autores proponen un énfasis especial en la importancia del conocimiento organizacional como un atributo de la empresa como un todo, el cual no se constituye como una suma o agregación simple del conocimiento de los actores individuales, sino que representa un conocimiento distinto e identificable de manera independiente.

Hasta las primeras décadas del siglo XX es cuando se fortalece la organización científica del trabajo que, junto con la estructura burocrática, configuran el perfil de la organización moderna (Barba 2001). Es importante el análisis histórico que permitirá explicar las razones que dan origen a la nueva institución y las bases de su poder. Sin embargo, a pesar de su importancia poco se ha estudiado sobre su historia y por lo mismo se han inventado una serie de supuestos erróneos que dificultan entender la realidad. Al respecto Chandler (1987:18-19) señala que, a pesar de su importancia:

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

2.5.1. Aspectos conceptuales de empresa pública

En torno al concepto de la empresa pública, como suele suceder cuando se trata de nuevos fenómenos sociales, no existe consenso doctrinal. En Francia, de cuyo derecho administrativo ha abrevado el nuestro profusamente (Dufau citado por Ruiz, 1980), se ha concluido que en el estado actual del derecho no existe definición general de empresa pública porque no constituye una noción jurídica específica. En la legislación mexicana no se utiliza el término “empresa pública” como categoría totalizadora y se maneja una abundante terminología que provoca confusión: corporación pública, organismo descentralizado, empresa descentralizada, administración pública federal, organismo de

servicio social, entidad paraestatal, empresa paraestatal. El problema terminológico y conceptual se torna más complejo cuando se considera que la noción misma de *empresa* carece de historial suficiente dentro del derecho, puesto que hace muy poco que irrumpió en los dominios de la jurisprudencia (por los portones fiscal y laboral). La doctrina jurídica todavía no define con la debida exactitud ciertos aspectos básicos de la empresa, como su relación -para algunos esenciales- con el lucro.

Una vez ubicado uno de los términos de que consta el objeto conceptual se intenta definir la expresión *empresa pública*. Para Mengazzi y Friedmann, Nava, Soto, Silva, Brewer y Lóuit (citados por Ruiz, 1980) las empresas públicas son organizaciones económicas del Estado para la producción de bienes y servicios, donde el gobierno es el propietario.

El punto crítico de las discrepancias proviene de que, para algunos autores, no todas las empresas con ese interés patrimonial pueden ser consideradas públicas. Para Soto (1971), el concepto abarca todas las empresas de orden económico y comercial cuya gestión está sometida a la autoridad del Estado o de una colectividad pública. Sin embargo, Acosta (1975) propuso un concepto más exacto: la empresa pública es la conjunción de los factores de la producción destinada a obtener los servicios que el Estado considera necesarios para el interés general.

En la trayectoria del Estado mexicano se advierte el surgimiento de las cuatro funciones administrativas que se identifican con la evolución que ha registrado el Estado capitalista durante los siglos XIX y XX, el transitar del rol de policía al de agente y rector de la economía:

En el caso mexicano, sin embargo, la diversificación de esas funciones administrativas no responde exactamente al patrón al que se sujetó ese tránsito en el capitalismo desarrollado cuando el estado camino del abstencionismo a la intervención económica. En México el poder público tuvo una fuerte injerencia en la economía y en la vida social, como resultado del esquema colonial de aliento mercantilista que impuso la metrópoli a la Nueva España. Y que sería fortalecido con la reformas modernistas de los Borbones, las cuales intentaron incrementar los beneficios metropolitanos a través del desarrollo económico de la colonia, así como el crecimiento y la reforma de su aparato administrativo” (Ruiz, 1980:69).

Durante la colonia española los estancos, destinados a proveer de ingresos a la metrópoli, no fueron otra cosa que monopolios de Estado; para la conceptualización contemporánea serían empresas de Estado: la Real Lotería de la Nueva España (1770), el Banco de San Carlos (1782) y el Real Tribunal del Consulado (1581). Hacia 1830 fue creado el Banco de Avío por iniciativa de Lucas Alamán, institución que obtenía sus recursos de un impuesto especial y los destinaba al establecimiento y apoyo de industrias.

En México las empresas públicas son un *fenómeno revolucionario* porque propiamente surgen después del movimiento armado de 1910-1920 y encuentran su fundamento jurídico y social en la Constitución de 1917. Sin embargo, es hasta el periodo de Abelardo L. Rodríguez cuando se crean entre 1932 y 1934 instituciones que destacan por su importancia para el fomento del desarrollo: Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S.A.; Petróleos de México, S.A.; Nacional Financiera, S.A. y la Comisión Federal de Electricidad. A esta última se le encomendó organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, aunque para Ruiz (1980), la CFE se constituirá, realmente, hasta el siguiente periodo presidencial.

Fue Adolfo López Mateos quien decidió nacionalizar la industria eléctrica, el 27 de septiembre de 1960. A partir de entonces se comenzó a integrar el Sistema Eléctrico Nacional, extendiendo la cobertura del suministro y acelerando la industrialización. El Estado mexicano adquirió los bienes e instalaciones de las compañías privadas, que operaban con serias deficiencias por la falta de inversión y los problemas laborales.

Para comprender la importancia adquirida por el sector eléctrico, debe analizarse considerando las siguientes etapas: de finales del siglo XIX hasta 1937, donde se ubica el nacimiento de la industria eléctrica en México, época caracterizada por la existencia de monopolios privados y por una escasa regulación del sector; la etapa de 1937 a 1960, en la cual el hecho más sobresaliente es el decreto del ejecutivo federal para la creación de la CFE; la etapa de 1960 a 1992, correspondiente a la nacionalización y subsecuente integración del sistema eléctrico nacional, que considera como una exclusividad del Estado la prestación de este servicio (Gómez, 1987); finalmente, la etapa de 1992 a la fecha, donde se contempla la apertura del sector eléctrico a la participación de particulares como una estrategia del Estado para diversificar las fuentes de financiamiento del sector.

Uno de los principales propósitos de este trabajo es analizar los alcances y limitaciones de la gestión del conocimiento en las organizaciones mexicanas, a partir de un estudio de caso en CFE-DDB-DDJ, empresa paraestatal que se fundamenta en la distribución y comercialización de la energía eléctrica, así como de la vigilancia de los insumos e instalaciones de la CFE, paraestatal que se ha caracterizado por un esfuerzo constante de cambio organizacional para adaptarse a las nuevas condiciones contextuales, estructurales y de procesos, mismo que en parte se hace evidente a través de las reestructuraciones realizadas.

2.6 Gestión del Conocimiento en la empresa pública

Se han realizado relativamente pocos estudios empíricos sobre la GC, la generación y transferencia del conocimiento en el sector público, y aún menos en los países en vías de desarrollo.

Goh (2002) considera que la transferencia del conocimiento no ocurrirá en una organización a menos que sus empleados y grupos de trabajo exhiban un de alto nivel de comportamiento cooperativo. El conocimiento se transfiere no sólo de individuo a individuo, pues también implica al grupo de individuos o grupo de equipos (Bender y Fish, 2000). Según Davenport y Prusak (2001:106), “la transferencia del conocimiento implica dos acciones la transmisión que envía o presenta el conocimiento a un receptor potencial y absorción por parte de dicha persona o grupo”. Si el conocimiento no es absorbido, no ha sido transferido. El simple hecho de presentar conocimiento no es transferencia. El conjunto de transmisión y absorción no tienen ningún valor útil si el conocimiento nuevo no genera algún cambio de conducta o el desarrollo de alguna nueva idea. Otros estudios, hechos en organizaciones públicas, incluyen la evaluación comparativa de la gestión del conocimiento (Ikhsan y Fitton, 2004) y la distribución del conocimiento (Liebowitz y Chen, 2003).

La gestión pública actual se caracteriza por rasgos como los que siguen Wright (1996-97) y Villoria (2001), donde la preocupación por la eficiencia ocupa un lugar relevante. Los programas de privatización en el ámbito de los monopolios sobre recursos naturales se combinan con fuerte subcontratación en áreas de infraestructuras e incluso sociales. La llegada de nuevos paradigmas como la GC, la economía del conocimiento y el creciente interés en los progresos del capital intelectual, impulsa la posible

introducción de la competencia entre el sector público y el privado por la gestión de servicios.

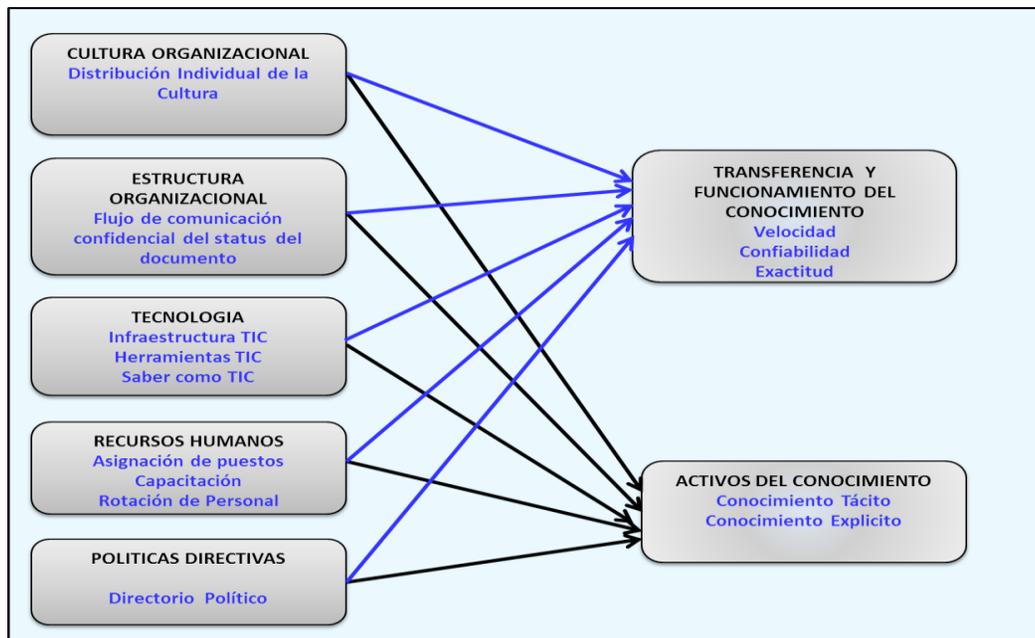
March y Olsen (1989) mencionan que, en la práctica, ninguna organización puede actuar con pura lógica de acción social pues todas necesitan rutinas que le permitan atender lo importante, dejando que el flujo normal sea resuelto por prácticas compartidas que se dan por hechas. Todo ello requiere de un conjunto de conocimientos, habilidades y rasgos de personalidad que permitan que surja y se materialice el cambio proyectado. Ciertamente, cada entorno concreto requiere conocimientos, habilidades, actitudes y estrategias específicas aun cuando algunas tendencias comunes se dibujan en el complejo panorama existente.

Las empresas públicas gestionan activos intangibles, tanto o más que las empresas privadas, lo que justifica su creciente interés en los progresos del capital intelectual. Sin embargo, resulta difícil aplicar al sector público modelos diseñados para la empresa privada, ya que los objetivos de las administraciones públicas difieren de los de las privadas. Ciertamente, las nuevas tecnologías de la información, el desarrollo formativo de la ciudadanía, las tendencias sistémicas a un mayor desarrollo de cada área de conocimiento, conforman un mundo dominado por la complejidad, la diversidad y la celeridad hasta ahora desconocido (Kooiman, 1993; Castells, 1998).

La consecuencia es que hablar de formación debe ser cómo gestionar el conocimiento; crearlo, generarlo y transmitirlo (Villoria, 2001). Las ventajas competitivas de las organizaciones han dejado de ser los activos tangibles y su activo más rentable es el intelectual; el conocimiento y la experiencia de cada empleado, que son las bases del conocimiento organizacional. Las aportaciones teóricas de Ikhsan y Fitton (2004) y las de Shih-Wei y Mong-Young (2004), establecen la existencia de

relaciones entre diferentes factores organizacionales: cultura organizacional, estructura organizacional, tecnología, Recursos Humanos y políticas directivas junto con los procesos de, generación y transferencia del conocimiento (figura 2.8).

Figura 2.8. Factores organizacionales que influyen en la creación y transferencia del conocimiento en las empresas públicas



Fuente: Ikhsan y Fitton (2004:98).

Liebowitz y Chen (2003) condujeron otro estudio sobre la GC en organizaciones del sector público. Investigando cómo la GC podría construir y consolidar un conocimiento que compartía la cultura en una organización, encontraron que el conocimiento que se comparte en el gobierno posee algunos desafíos y observaron que las empresas estatales son las organizaciones típicamente jerárquicas y burocráticas lo que hace que la distribución del conocimiento se dificulte. Sostuvieron que la mayoría de las personas

parecen renuentes a compartir el conocimiento, lo encriptan y lo movilizan a través de rangos o líneas. Para ellos, el conocimiento es un paradigma de poder. Ikhsan y Fitton (2004) señalan que uno de los principales resultados es que las iniciativas del conocimiento y de la información son programas intrínsecamente políticas y tienen impacto desigual en los funcionarios, en los diversos grupos de clientes y en el público.

Según la teoría de Nonaka et al (Citado por Shih-Wei y Mong-Young, 2004), los individuos solucionan los problemas y con tal acción desarrollan nuevo conocimiento, además de que proporcionan un contexto, un método o un ambiente que facilita la interacción entre individuos y la organización para transformar conocimiento de tácito a explícito. La cultura y la confianza mutua fortalecen la distribución del conocimiento y pueden crear nuevo conocimiento adoptando los activos apropiados.

3. MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Hoy en día es imprescindible contar con procesos e instrumentos que permitan a organizaciones como la CFE optimizar el desempeño de sus trabajadores a través de estrategias formativas que se enlacen con el factor tecnológico para impactar de manera positiva los resultados de la empresa.

La sociedad postindustrial va acompañada de un nuevo sistema de generación de riqueza diferente del que surgió de la Revolución Industrial y cuyo recurso productivo básico es el conocimiento (Toffler, 1990; Thurow 1992; Drucker, 1993; Nonaka y Takeuchi, 1999; Choo, 1999; Davenport y Prusak, 2001). La nueva era del trabajo implica la aplicación del conocimiento como fuente de creación de valor y riqueza, por lo que se puede comentar que la generación de valor agregado es la innovación y mejora de los servicios de la empresa que provienen de la inteligencia y de la creatividad de las personas. En la Era del Conocimiento, el principal factor de producción se aloja en la cabeza del trabajador y se llama cerebro humano, en tanto que Drucker (1993) señala que el conocimiento será el único recurso competitivo para las empresas en el futuro.

3.1 Taxonomía de algunos modelos de gestión del conocimiento

Los modelos que se presentan a continuación tienen por objetivo servir como herramienta para identificar, estructurar y valorar los activos intangibles. La idealidad de dichos modelos aporta un importante valor pedagógico pero lo más importante son los conceptos que están detrás de cada uno de ellos, así como su propio proceso de implantación. De entre los trabajos que profundizan sobre la problemática del

conocimiento en las organizaciones, cabe destacar los conceptos de Wiig (1997) y Nonaka y Takeuchi (1999) además de los modelos propuestos por KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre, 1998), Knowledge Management Assessment Tool (KMAT), Arthur Andersen (1999) y el Modelo de Maduración (Modelo Pirámide) de la gestión del conocimiento (KMMM), que se analizarán conjuntamente debido a sus semejanzas.

En orden cronológico de publicación:

3.2 Modelo de Nonaka y Takeuchi

Modelo de creación de conocimiento organizacional. El proceso se da a través de dos espirales de contenido: epistemológico y ontológico, con interacción entre conocimiento tácito y explícito de naturaleza dinámica y continua desarrollado en cuatro fases: *socialización, exteriorización, combinación e interiorización.*

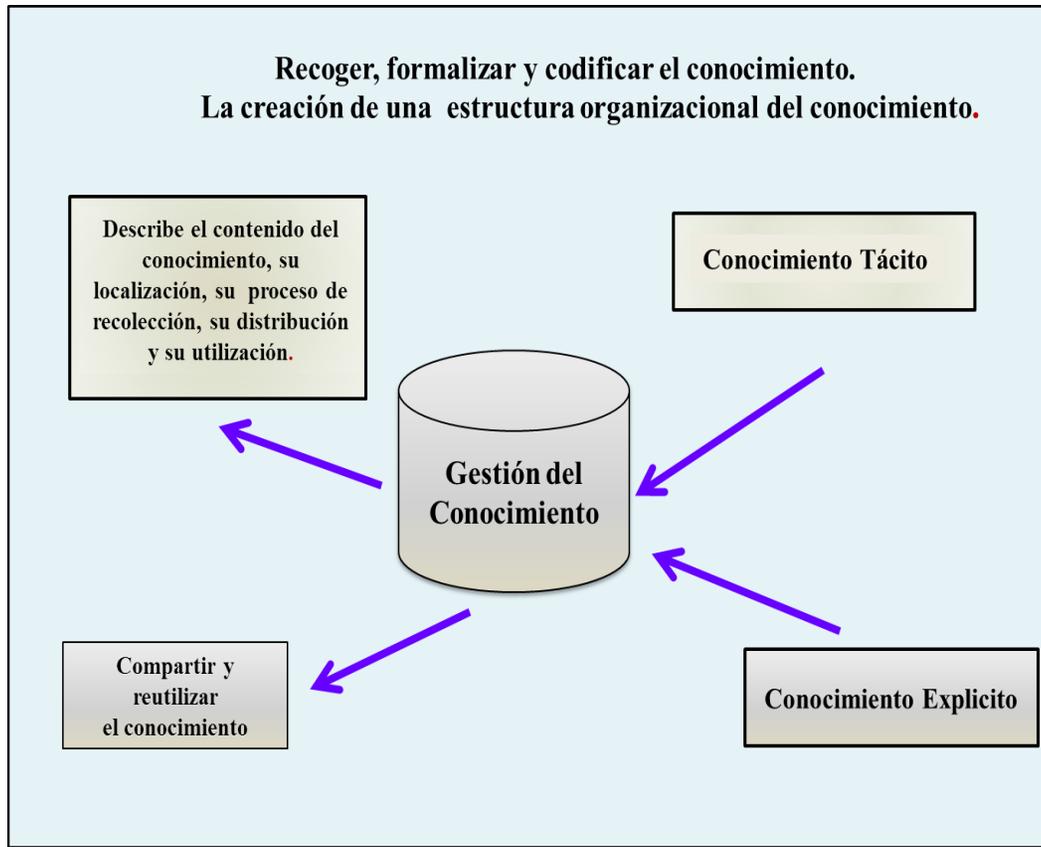
3.3 Modelo de gestión del conocimiento de Wiig

Modelo integral sobre GC que engloba el proceso de creación, codificación y aplicación del conocimiento a la resolución de problemas. Realizado desde su experiencia práctica, pretende reforzar el uso del conocimiento en las organizaciones; además, mediante una estructura organizacional adecuada identificará las necesidades de conocimiento y el conocimiento disponible para construir el “Léxico del Conocimiento” y la “Enciclopedia del Conocimiento” de la organización. El primero constituye una colección de información que define, describe y obtiene el conocimiento necesario en la organización a través de los expertos, de los libros y documentos, las bases de datos o, incluso,

rotando a las personas entre los diferentes departamentos de la organización; después se analiza el conocimiento obtenido para su catalogación, porque no todo el conocimiento será útil ni tendrá valor.

La “Enciclopedia del Conocimiento” ayuda a compartir y aplicar el conocimiento apoyándose en las tecnologías de la información. El proceso de compartir conocimiento es la base de la generación de nuevo conocimiento y un medio para medir la eficiencia del sistema. Alguno de los instrumentos que se pueden utilizar para fomentar este proceso es acumular en repositorios el conocimiento relevante para la organización. A modo de ejemplo, crear bases de conocimiento electrónicas o recoger el conocimiento en manuales de procedimiento. Ahora bien, para mantener el sistema actualizado será imprescindible eliminar el conocimiento obsoleto. Finalmente, todo el conocimiento construido y compartido debe ser aplicado para que se genere valor añadido en la organización, con lo que Wiig sienta las bases de la GC actual (Figura 3.1).

Figura 3.1. Modelo de Gestión del Conocimiento de Wiig



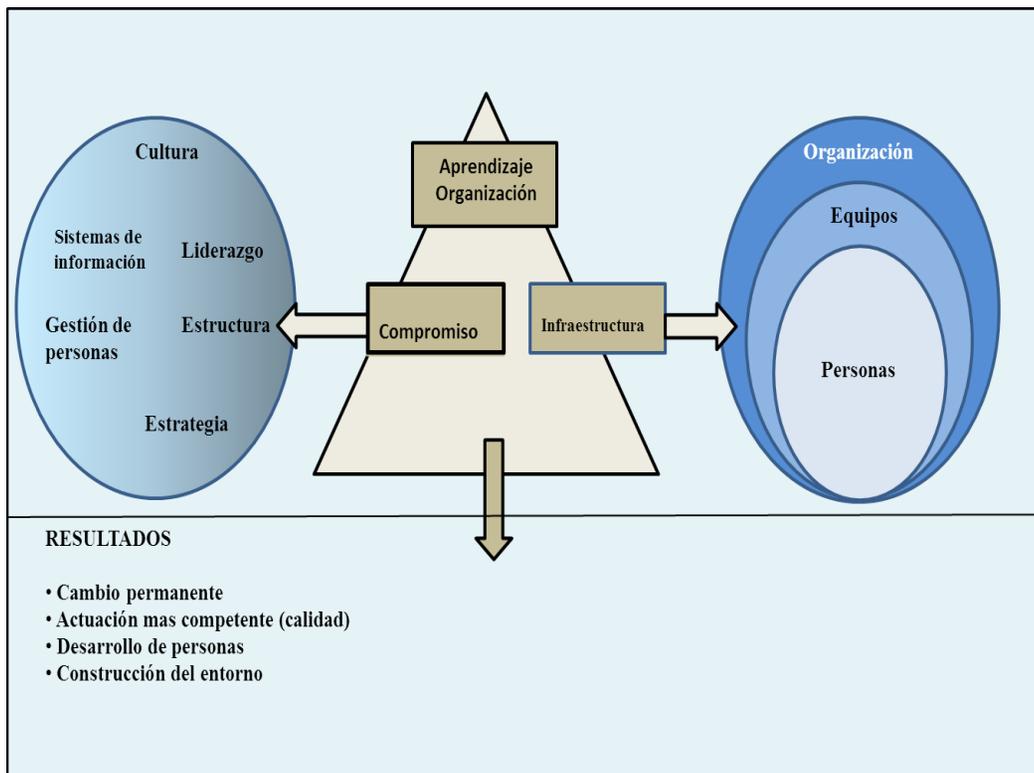
Fuente: elaboración propia (2010).

3.4 Modelo de gestión del conocimiento de KPMG Consulting

KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre, 1998) propone un modelo que tiene la finalidad de exponer clara y prácticamente los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados. El modelo interactúa con todos los elementos que se presentan como un sistema complejo en el que las influencias se producen en todos sentidos.

Estructura organizacional, cultura, liderazgo, mecanismos de aprendizaje, actitudes de las personas y capacidad de trabajo en equipo, están conectados entre sí. A su vez, el modelo requerirá la implantación de mecanismos para la creación, captación, almacenamiento, transmisión y utilización del conocimiento. Los factores condicionantes del aprendizaje han sido estructurados en tres bloques, atendiendo a su naturaleza (figura 3.2).

Figura 3.2. Modelo de Gestión del Conocimiento de KPMG Consulting

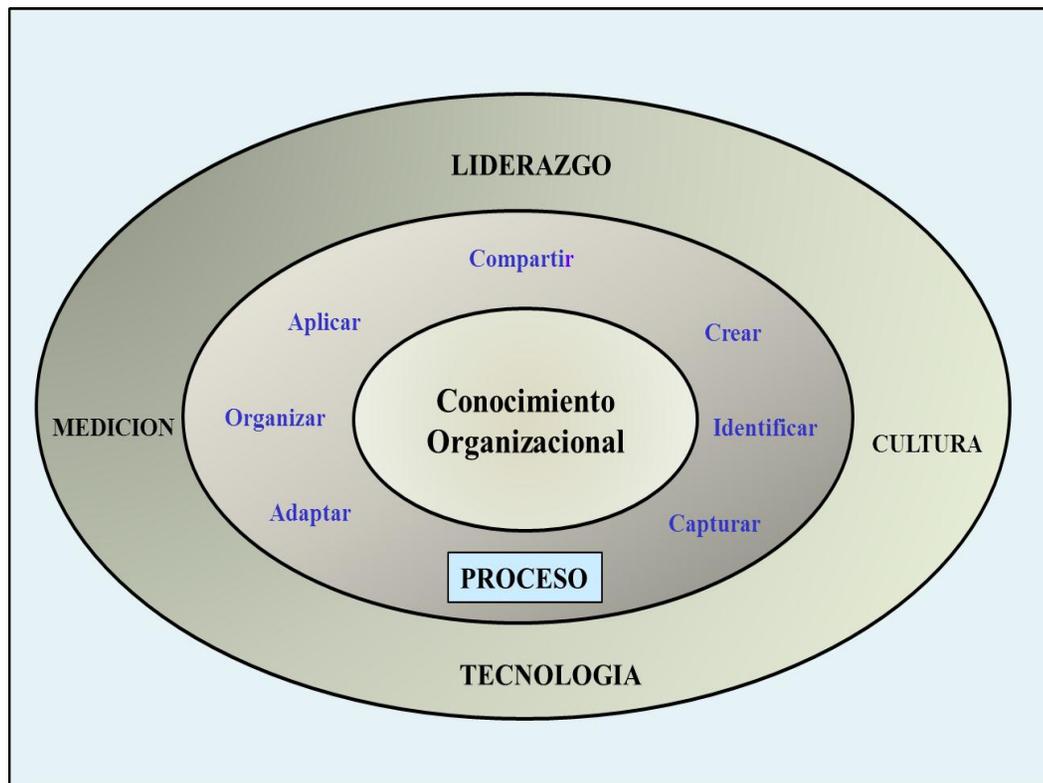


Fuente: Tejedor y Aguirre (1998).

3.5 Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)

Este modelo es instrumento de evaluación y diagnóstico construido sobre la base del Modelo de Administración del Conocimiento Organizacional; fue desarrollado conjuntamente por Arthur Andersen y APQC (American Productivity & Quality Center) y se muestra en la figura 3.3.

Figura 3.3. Modelo Knowledge Management Assessment Tool (KMAT)



Fuente: Arthur Andersen (1999).

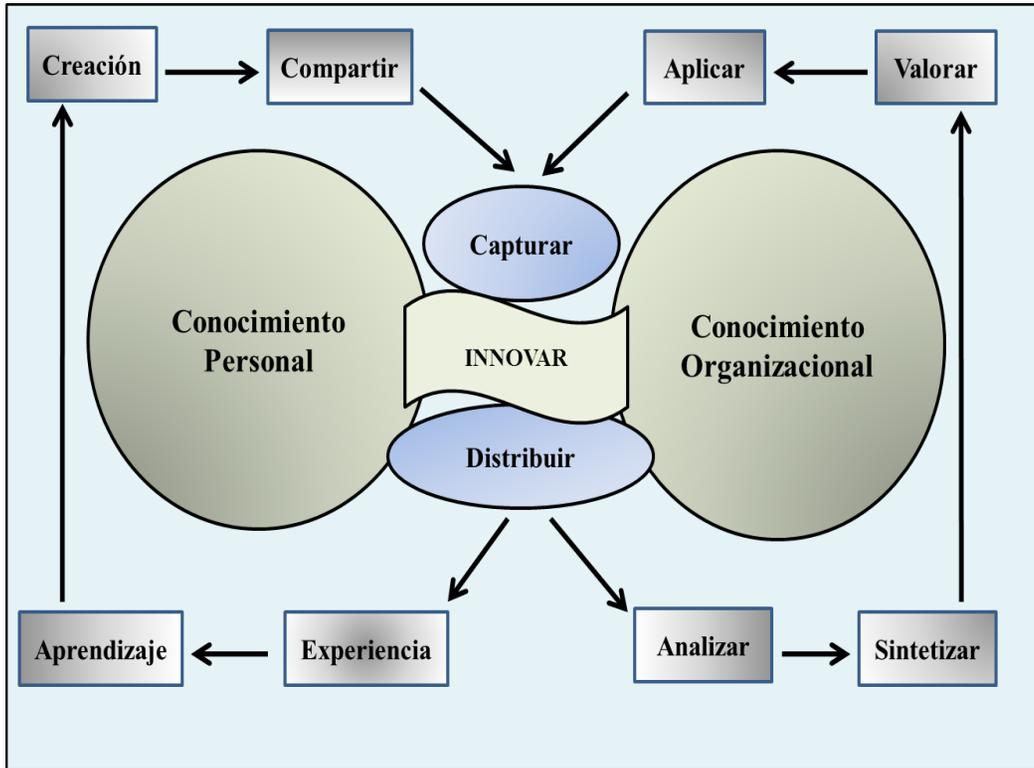
Propone cuatro elementos (liderazgo, cultura, tecnología y medición) que favorecen el proceso de administración del conocimiento organizacional. El liderazgo comprende

la estrategia, la definición del negocio y el uso del conocimiento; la cultura refleja cómo la organización entiende y favorece el aprendizaje y la innovación, incluyendo las acciones que refuerzan el comportamiento abierto al cambio y al nuevo conocimiento; la tecnología analiza la forma en que la organización prepara a las personas para una comunicación eficiente; y la medición, que incluye la medida del capital intelectual y la forma en que se distribuyen los recursos para potenciar el conocimiento y los procesos, se refiere a la identificación, captura, transferencia y aplicación del conocimiento (Andersen , 1999).

3.6 Modelo Arthur Andersen

Este modelo reconoce la necesidad de acelerar el flujo de la información de valor, desde los individuos a la organización y de vuelta a los individuos, de modo que ellos puedan usarla para crear valor para los clientes; se subraya la responsabilidad de los trabajadores de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización o crear infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, diseñando procesos, cultura, tecnología y sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento. La espina dorsal de tal infraestructura se denomina “Arthur Andersen Knowledge Space” y se muestra en la figura 3.4.

Figura 3.4. Modelo de gestión del conocimiento de Arthur Andersen



Fuente: Modelo Arthur Andersen (1999)

De forma explícita o implícita, todos los modelos parten de la comunicación entre personas y difícilmente se darán en estado puro en la realidad, por lo que los avances en la mejora de las comunicaciones generan contexto propicio para mejoras significativas en los procesos de GC.

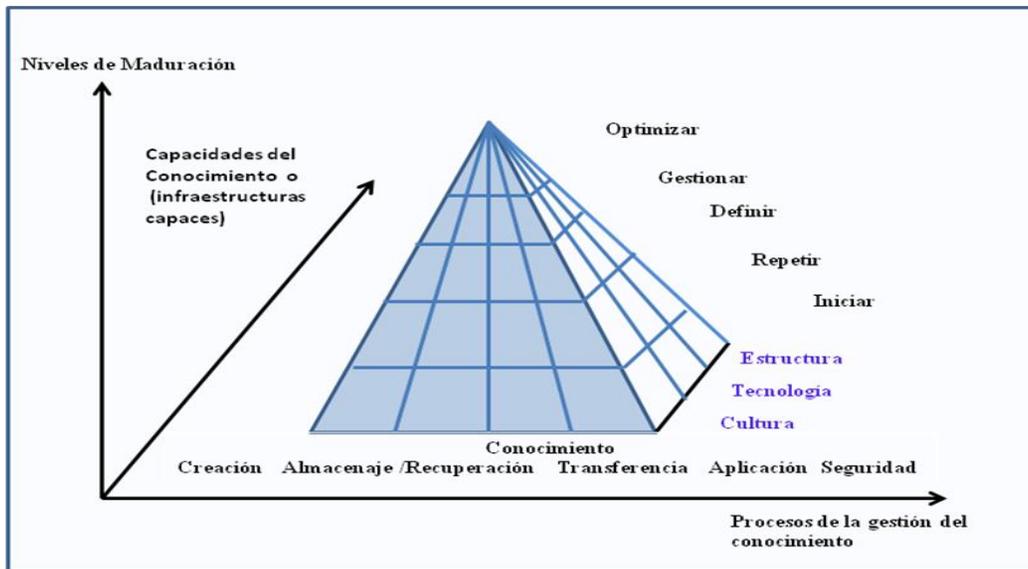
3.7 Modelo de Maduración (Modelo Pirámide) de la GC, (KMMM)

El conocimiento ha de convertirse en un activo importante para una organización y, en consecuencia, la GC se ha convertido en un tema a tratar por la gerencia. En una época en la que conocimiento desempeña un papel importante en nuestro trabajo diario,

gradualmente el capital intelectual ha ido tomando lugar dentro del capital tangible en las organizaciones. Este modelo propone tres componentes: niveles de madurez, procesos de GC y capacidades competitivas de la GC o infraestructuras capaces.

Los niveles de madurez se basan en el modelo de madurez de capacidad (CMM) de Software Engineering Institute (SEI), que divide el proceso de GC en cinco subprocesos: creación, almacenamiento, transferencia, aplicación y seguridad, haciendo hincapié en la necesidad de una mejora continua. Por otra parte, las capacidades competitivas de la GC y los capacitadores o facilitadores están integradas en KMMM, que describe la forma en que es compatible con las prácticas en cada nivel de maduración (figura 3.5).

Figura 3.5. Modelo de la pirámide KMMM



Fuente: modelo pirámide Ying-Seng (2005:3)

3.7.1. Niveles de madurez de la Gestión del Conocimiento

Nivel 1. Iniciar: Los procesos no son controlados conscientemente, el éxito y las actividades relacionadas con el conocimiento son vistos como un golpe de suerte y no como el resultado de la fijación de objetivos y la planificación.

Nivel 2. Repetir: Las organizaciones han reconocido la importancia de gestionar las actividades del conocimiento para su negocio. Los procesos de la organización describen en parte cómo las tareas de la GC son ideas de los individuos y proyectos de la GC.

Nivel 3. Definir: Establece las prácticas y actividades en apoyo a la GC de las partes individuales de la organización. Estas actividades se integran a los procesos de trabajo diario y los sistemas técnicos correspondientes se mantienen.

Nivel 4. Gestionar: Indicadores relativos a la eficacia actividades de la GC que se miden periódicamente. Las actividades se aseguran a largo plazo a lo ancho de la organización y son compatibles con los sistemas socio-técnicos de la GC.

Nivel 5. Optimizar: Los instrumentos de medida se combinan con otros para el control estratégico. No hay problemas que no puedan resolverse con el conocimiento establecido mediante las herramientas de gestión.

3.7.2. Procesos de la Gestión del Conocimiento

Alavi et. al. (2001) desarrollaron un marco sistemático utilizado para analizar y discutir el potencial papel de las tecnologías de la información en la organización y GC. Este marco se basa en la sociología del conocimiento y en la opinión de las organizaciones y de los sistemas colectivos sociales del conocimiento.

Como los sistemas de conocimiento, las organizaciones tendrán cinco elementos: creación, almacenamiento / recuperación, transferencia, aplicación y seguridad, que representan tanto la naturaleza social cognitiva de los conocimientos de organización y su incorporación al conocimiento y a las prácticas de las personas, como las prácticas de la organización y la cultura (Ying-Seng, 2005).

3.7.3. Las capacidades de la Gestión del Conocimiento

Desde la perspectiva de las capacidades competitivas (infraestructuras de las capacidades del conocimiento), Gold et. al. (2001) examinaron tres claves: tecnología, estructura y cultura, junto con los procesos del conocimiento (en Ying-Seng, 2005:2-3). La estructura hace referencia a normas, procedimientos y mecanismos de confianza y la dimensión tecnológica está dirigida al aprendizaje tecnológico y la construcción y uso de conocimiento dentro de la empresa. La dimensión de la cultura está construida sobre un contexto compartido, donde se incrustan las competencias internas y externas dentro de la empresa. La gestión de estos conocimientos se desempeña como apoyo a las actividades de gestión en cada nivel de madurez.

3.8 Análisis comparativo de algunos modelos

Considerando que no existe una taxonomía definida de los modelos de creación y GC, los modelos seleccionados y comparados en esta investigación responden a criterios de proximidad, pertinencia e importancia:

Tabla 3.1

Comparación de los modelos de Gestión del Conocimiento

| Modelos de Gestión del Conocimiento | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Wiig (1997) | Nonaka y Takeuchi, (1999) | KPMG Consulting (Tejedor y Aguirre 1998) | Knowledge Management Assessment Tool (KMAT) | Arthur Andersen, (1999) | Pyramid Model (2005) Ying-Seng |
| Describe el contenido del conocimiento, su localización, su proceso de recolección, su distribución y su Utilización. Recoge, formaliza y codifica el conocimiento. Creación de una estructura organizacional del conocimiento. No distingue entre la dimensión epistemológica y la dimensión ontológica | Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua. Considera cuatro modos de conversión del conocimiento (socialización, combinación, exteriorización e interiorización); Se constituye en una espiral permanente de transformación epistemológica y ontológica interna de conocimiento No profundiza suficientemente en el proceso de transferencia del conocimiento | La estructura organizacional, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo, etc., no son independientes, sino que están conectados entre sí. Además incrementa la capacidad de Aprendizaje de las organizaciones, en todos los niveles personas, equipo y organización. | El modelo propone cuatro facilitadores (liderazgo, cultura, tecnología y medición) que favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional. Propone hacerlo explícito, plantea crear Infraestructuras de apoyo para capturar, analizar, aplicar, valorar, y distribuir el conocimiento. | Desde la perspectiva organizacional, resalta la responsabilidad de crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea efectiva, creando los procesos, la cultura, la tecnología y los sistemas que permitan capturar, analizar, sintetizar, aplicar, valorar y distribuir el conocimiento. | Relaciona los niveles de madurez con, las capacidades competitivas del conocimiento y los procesos del conocimiento En el proceso de construcción de las capacidades el sujeto social y la empresa se encuentran unidos. |

Fuentes: Wiig (1997), Nonaka y Takeuchi (1995), Tejedor y Aguirre (1998), Andersen (1999), Ying-Seng (2005).

Todos los modelos analizados consideran necesario originar cambios en el ámbito individual y organizacional para conseguir organizaciones inteligentes; cambios que afectarán la estrategia empresarial, la estructura organizacional, el estilo de dirección y la cultura empresarial. El análisis de diferentes modelos realizado por Rodríguez (2006) para detectar los factores de éxito en la GC, comparó seis modelos analizando las siguientes variables:

Fundamentación: hace referencia a las bases que sustentan y/o inspiran los modelos analizados.

Fases: se agruparon sintéticamente los diversos pasos que, según cada uno de los modelos, se deben seguir para el desarrollo y la implantación de procesos o sistemas para la creación y gestión del conocimiento.

Estrategias: se compararon y analizaron diversas estrategias de intervención para generación, compartimiento, difusión e interiorización de conocimiento propuestas por los seis modelos.

Cultura organizacional: se detectó si los diversos modelos contemplan la cultura organizacional y, si es así, qué tipo de cultura proponen como idónea para el desarrollo de procesos de creación y gestión del conocimiento.

Participantes: identificar qué personas se destacan como protagonistas y/o actores en el diseño y desarrollo de los sistemas de creación y gestión del conocimiento.

Tecnología: comprobar qué papel se da a la tecnología en cada uno de los modelos y cuáles son las tecnologías de información que se proponen para la GC.

3.9 Factores para el éxito en la Gestión del Conocimiento

A pesar de que son amplios y variados los condicionantes que en un proceso de GC pueden determinar su éxito, Davenport y Prusak (2001) destacan hasta nueve factores claves sintetizados por Rodríguez (2006):

Cultura orientada al conocimiento: favorable y compatible con la GC, es fundamental para garantizar el éxito de los proyectos. Esta cultura ha de caracterizarse por una orientación positiva hacia el conocimiento; ausencia de factores inhibidores y tipología de proyectos coincidentes con la cultura predominante.

Infraestructura técnica e institucional: implantar un sistema de GC es más sencillo y ágil si se dispone de una adecuada infraestructura tecnológica y si se cuenta con el personal competente para hacer un buen uso de ellas.

Respaldo del personal directivo: en un proyecto que afecta al conjunto de la organización, el apoyo de los equipos directivos resulta fundamental para disponer de posibilidades de éxito. Es importante que se comunique a la organización la importancia de la GC y del aprendizaje institucional. Se deben facilitar y aportar recursos en el proceso y clarificar la tipología de conocimiento necesaria para la organización.

Vínculo con el valor económico o valor de mercado: los procesos de GC pueden ser muy costosos, lo que aconseja la búsqueda de algún beneficio para la organización (competencia, satisfacción de los usuarios, etc.).

Orientación del proceso: se recomienda una evaluación diagnóstica que oriente el desarrollo del proceso y que permita tener una buena idea de los destinatarios y participantes; de la satisfacción que se va generando; y de la calidad de lo que se ofrece.

Claridad de objetivos y lenguaje: es necesario clarificar aquello que se desea conseguir procurando evitar ruidos y malas interpretaciones por falta de concreción.

Prácticas de motivación: resulta fundamental motivar e incentivar a los participantes de la organización para que compartan el conocimiento, lo utilicen y lo generen de forma habitual.

Estructura de conocimientos: el conocimiento se debe estructurar de manera que sea flexible para que realmente pueda ser útil.

Múltiples canales para la transferencia de conocimiento: se deben proponer diversos canales y situaciones que faciliten la transferencia de conocimiento y estrategias metodológicas para responder a los diversos estilos de aprendizaje.

Según Morgan (1986), el cerebro humano procesa información con gran rapidez, obteniendo nuevo conocimiento de sus entornos interno y externo, pues modifica su

estructura y comportamiento para ajustarse a las condiciones existentes en cada momento. Como afirman Swieringa y Wierdsma (1992) el aprendizaje es la base del cambio de conducta.

Las organizaciones diseñadas para aprender están especialmente dotadas para el cambio. Por otro lado, los individuos y sistemas con elevada capacidad de aprendizaje no sólo poseen mayor capacitación para el cambio, sino que también tienen más aptitudes para el manejo de información, aspectos cruciales para la supervivencia tanto de los individuos como de las organizaciones.

3.10 Limitaciones de la Gestión del Conocimiento

Además de considerar los condicionantes que pueden generar éxito en la GC, es oportuno y responsable mostrar sus principales limitaciones (Rodríguez, 2006; Suresh, 2005; Pérez, Montes y Vázquez, 2004; Davenport y Prusak, 2001, mencionados en Gairín et al, 2009).

Ausencia de objetivos. Para la GC la ausencia de objetivos o su escasa claridad puede ser impedimento para el éxito de los procesos. El desarrollo de proyectos debiera ser un medio para conseguir los objetivos organizacionales y saber tomar decisiones y solucionar los problemas detectados evita el error de entender la GC como un fin en sí misma.

Ausencia de planificación. Hay que evitar caer en el peligro de centrarse y verter excesivos esfuerzos y recursos únicamente en la planificación de pruebas piloto,

olvidando la posterior extensión de los procesos y proyectos de GC al conjunto de la organización.

Responsabilidades difusas. Se puede caer en el fracaso de la GC si no se clarifican y establecen responsabilidades concretas en personas determinadas. Se recomienda la existencia de un equipo de GC dedicado a la coordinación del diseño, el desarrollo y la evaluación de los procesos.

Contextualización. Los proyectos y procesos de GC no son generalizables, por lo que deben diseñarse y desarrollarse en función de las características diferenciales de cada realidad organizativa.

Confusión conceptual. En ocasiones se confunde la gestión de la información con la GC y se utilizan tecnologías potencialmente válidas para procesos de GC como simples almacenes de documentos de la organización.

Falta de cultura adecuada. La ausencia de cultura adecuada puede llevar a la consideración del conocimiento como un tabú, aconsejando utilizar eufemismos como mejores prácticas, estudios comparativos, etcétera.

Finalmente, algunas propuestas vinculadas a la temática analizada y que podrían impulsar procesos de cambio son promover el aprendizaje y el trabajo en equipo como respuesta a un marco de cambio constante; favorecer la participación abierta y estructuras horizontales en el funcionamiento de las comunidades presenciales y

virtuales de aprendizaje; considerar los diferentes períodos como metas parciales a conseguir con la promoción de una organización que genera conocimiento y trabajar por una mejor cohesión en los grupos, lo que supone favorecer la calidad en la construcción del conocimiento individual y colectivo para optimizar su utilidad recurso estratégico.

4. RECONSTRUCCIÓN DE LA REALIDAD SOCIAL PARA EL ESTUDIO DE CASO DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD: DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO/JALISCO

La estrategia del enfoque metodológico es cualitativa, basada en el enfoque de la reconstrucción de la totalidad. Paramo (1999) aporta un elemento heurístico que permite generar explicaciones a los fenómenos en una organización y el concepto “totalidad” es el punto de partida para la estrategia metodológica utilizada. Zemelman (1987) reconoce como punto inicial a la totalidad concreta y su capacidad para enriquecer las estructuras racionales de conexión con la realidad empírica. Esta totalidad es importante como fundamento epistemológico para organizar el razonamiento analítico y además es una apertura a la realidad.

4.1 Diseño metodológico

Esta investigación toma en cuenta al sujeto social como constructor y reconstructor de la realidad y como objeto de estudio a la Comisión Federal de Electricidad en las divisiones de distribución, constituidas por oficinas divisionales y zonas de distribución regionales y agencias específicamente destinadas a brindar un mejor servicio de energía eléctrica.

La CFE cuenta con programas para el desarrollo del capital humano y para proteger el medio ambiente. En la búsqueda de la respuesta a la pregunta central de investigación: *¿De qué manera la gestión de recursos humanos en la CFE contribuye al fortalecimiento del sistema de GC institucional?*, se analizarán los procesos generados de GC como la creación, generación y transferencia del conocimiento en la División de

distribución Bajío/ Jalisco. Es pertinente y relevante conocer la GC en la empresa objeto de estudio, identificando el conocimiento desde tres ámbitos: externo, interno e individual, así como el aspecto cultural, aplicándose la metodología cualitativa en un estudio de caso.

En las ciencias sociales han prevalecido dos perspectivas teóricas (Bruyn, 1966; Deutscher, 1973): el *positivismo*, con origen en los grandes teóricos del siglo XIX y primeras décadas del XX, especialmente Comte (1896) y Durkheim (1938). Los positivistas buscan los *hechos* o *causas* de los fenómenos sociales, con independencia de los estados subjetivos de los individuos. Durkheim (citado por Taylor y Bogdan, 1987) afirma que el científico social debe considerar los hechos o fenómenos sociales como *cosas* que ejercen influencia externa sobre las personas.

Siguiendo a Deutscher (1973), la segunda perspectiva teórica principal para las ciencias sociales es la *fenomenología*, que posee una larga historia en la filosofía y en la sociología (Bruyn, 1966; Husserl, 1913; Psathas, 1973; Schutz, 1962, 1967).

El fenomenólogo quiere *entender* los fenómenos sociales desde la propia perspectiva del actor, examina el modo en que se experimenta el mundo y considera que la realidad que importa es la que las personas perciben como importante. Kerlinger y Lee (2002) señalan que los científicos sociales y conductuales se cuidan mucho de no contaminar su investigación con sus propias pre-concepciones o predilecciones y con el apoyo selectivo de hipótesis. La investigación cualitativa se define como:

Un proceso en donde se realiza la investigación distintas tradiciones metodológicas de pregunta, que exploran un problema social o humano. El investigador construye un cuadro complejo, holístico, analiza palabras, reporta la visión de los informantes detalladamente, y conduce el estudio en un ajuste natural” (Creswell, 1998:15).

Para Taylor y Bogdan (1987) la investigación cualitativa es *inductiva*, por lo que los investigadores desarrollan conceptos e interpretaciones y, a partir de los datos, logran comprensión de patrones. El diseño de la investigación es flexible; ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística, como un todo, no reducido a variables. La razón esencial para realizar un estudio de caso es que, a través de él, puede comprobarse una teoría ya formulada que tiene un conjunto de proposiciones claramente establecidas, así como un conjunto de circunstancias en donde las proposiciones ya han sido validadas (Yin, 1984).

4.1.1 Paradigma metodológico: reconstrucción de la realidad social

La metodología se plantea a partir del paradigma metodológico propuesto por Zemelman (1987), Paramo (1999) y Romero (2009) para manifestar los elementos de la totalidad y sus dimensiones. Para delimitar el problema se utiliza el paradigma de reconstrucción de la totalidad propuesto por Zemelman (1987), que usa técnicas cualitativas y una serie de heurísticos que ayudarán a comprender la compleja realidad a estudiar.

El punto de partida es el concepto epistemológico de la totalidad, del cual se establece el ángulo de investigación a partir del hecho social, para recortar la realidad. Para apoyar la estrategia metodológica se adopta el método de *estudio de caso* (Yin, 1984; Creswell, 1998; Stake, 2007), que requiere una recopilación teórica previa para ser contrastada con los resultados empíricos. Este estudio dará un acercamiento con la realidad a partir de la validez y confiabilidad establecida en la investigación.

El proceso de investigación se inicia a partir de la observación de un fenómeno, acontecimiento o proceso que se presenta a un sujeto, que es quien lo capta por medio de los sentidos. La realidad social es difícil de entender por su complejidad social, política y económica y la elección de paradigma y metodología debe estar determinada por los intereses de la investigación. A través de la descripción de la realidad social pueden encontrarse elementos y numerosos procesos que se mezclan con diversos aspectos en los contextos sociales que conforman la "totalidad" de un fenómeno social (Páramo, 1999).

Para Popper, el concepto de "totalidad" representa un heurístico metodológico importante debido a que ayuda a explicar cómo un fenómeno específico tiene estructura organizada que parte de las dimensiones principales de la realidad investigada. Zemelman (1987:50) reconoce, como punto inicial, a la totalidad concreta y su capacidad para enriquecer las estructuras racionales de conexión con la realidad empírica: "efectivamente, los elementos de una totalidad simultáneamente determina su estructura y su transformabilidad potencial."

Esta totalidad es importante como fundamento epistemológico para organizar el razonamiento analítico y es una apertura a la realidad. La delimitación de campos de observación a partir de la reconstrucción de la totalidad puede conceptuarse como aprehensión que no consiste en explicación sino que sirve para definir la base posible de teorización; más que un mecanismo de contrastación, el beneficio metodológico de la totalidad está en enriquecer la base para reconocer posibles opciones de teorización.

[...] La totalidad no es solo la oposición a una concepción atomista de la realidad, sino que es la oposición a la reducción de la realidad a cualquier sistema. La totalidad (al no ser un objeto, ni una estructura racional que dé

cuenta de su comportamiento regular de la realidad, constituye una forma particular de definir la exigencia de objetividad [...] (Zemelman, 1987:56).

Otra corriente ideológica importante es la *construcción social de la realidad*. Berger y Luckman (1968) anotan que las instituciones no son las realidades externas que parecen sino el resultado de una lenta creación social. También enfatizan que es imposible comprender una institución adecuadamente sin un entendimiento del proceso histórico en que fue producida; por lo que, en suma, las instituciones son construcciones sociales de la realidad. Como lo señalan Luckman (1968), Zemelman (1987) y Paramo (1999), la realidad no se encuentra en lo inmediatamente observado y debe ser reconstruida.

4.1.2. El sujeto social como constructor de su realidad

Zemelman (1987) señala que la construcción del conocimiento no se limita a que el hombre se plantee los problemas que pueda resolver, sino que abarca también la capacidad de plantearlos correctamente para así resolverlos. La determinación histórica del conocimiento y sus formas de racionalidad suponen la capacidad de reconocer la relación del conocimiento encubierto en la estructura conceptual, ya sea en sus contenidos o en los recortes de la observación de la realidad, lo que exige el reconocimiento del universo de objetos posibles que contiene una situación problemática en un determinado recorte tempo-espacial o, metodológicamente hablando, la adecuación del razonamiento a esa situación histórica de manera de alcanzar aquello de que “pensando se puede ir más allá de lo pensado”.

Para Zemelman (1987: 83-84) “lo anterior implica transformar la historicidad del conocimiento en una modalidad de razonamiento, cuya característica privilegia la exigencia de la objetividad.” La historicidad plantea la necesidad de articular cualquier hecho que cumpla la función de determinar los parámetros que permitan determinar la pertinencia del problema. La realidad, cuando es concebida como una articulación entre producto y productor, constituye una relación de conocimiento que sirve para ubicar el problema del sujeto, quien queda enmarcado en una relación de conocimiento que abarca diferentes modalidades de concreción, de tal manera que pueda recuperarse en tanto producto y productor.

Zemelman (1987) plantea la experiencia histórica no como simple vivencia susceptible de reflexión sino como espacio de objetivación del propio sujeto, ya que media entre las circunstancias que lo determinan y sus posibilidades de reconocimiento de opciones.

La realidad puede ser conocida a partir de los saberes previos acumulados por la experiencia; es decir, su comprensión se lleva a cabo mediante conocimientos formados por experiencias previas -propias o transmitidas- que constituyen el acervo de conocimiento con el que se actúa. La realidad tiene que ser comprendida como una articulación entre lo dado y lo potencial; se trata de entender a la realidad como la materia social que requiere potenciarse en función de opciones de construcción elaboradas por diferentes sujetos sociales, y que está constituida por una articulación entre diferentes planos temporales y espaciales, por lo que es imprescindible contar con un instrumento de análisis que permita reconstruir la realidad con toda su complejidad.

Las razones para decidir este tipo de investigación son: interés por comprender hasta qué punto la GC permite que el capital intelectual de CFE aumente sus conocimientos,

experiencias y construcción de las capacidades competitivas como proceso social; a la vez de destacar el papel del sujeto social como constructor de su realidad y su participación en la construcción colectiva de la realidad. En Nonaka y Takeuchi (1999) ciencias sociales, valores, ideología, cultura, historia y sociedad juegan un papel importante, por lo que lo propuesto por el positivismo resulta poco convincente. Es por esto que resulta preponderante incluir al sujeto en la determinación del proceso histórico, así como realizar un acercamiento al estudio del sujeto sin separarlo del objeto.

4.1.3 Hecho social

El planteamiento de esta investigación parte del hecho social, construido a partir de la definición de la organización estudiada. De ella se obtuvo la información empírica para sustentar el estudio de caso. A partir de la definición teórica de la GC, se seleccionó como universo de observación a la CFE. Se abordó el estudio de la GC como proceso por lo que en el campo social, el capital humano de CFE genera y transmite conocimiento desde la construcción del objeto de estudio. Además se busca entender la influencia de misión, visión y filosofía de la empresa como elementos culturales corporativos, y explicar desde el punto de vista del sujeto social cómo se construye el proceso de aprendizaje en la estructura de la organización.

Toda investigación en ciencias sociales supone un proceso de reconstrucción de la realidad. Bourdieu et al (1978), consideran que la realidad social está compuesta por procesos, hechos, fenómenos y problemas sociales que cualquier persona puede observar y formarse una opinión sobre ellos a partir de su sentido común, de sus creencias, vivencias, opiniones, experiencias individuales y colectivas.

4.2. Metodología del estudio de caso

La metodología cualitativa aplicada a este trabajo se basa en un estudio de caso entre dos subgerencias de distribución de CFE: la División de Distribución Bajío (DDB) y la División de Distribución Jalisco (DDJ), con entrevistas semi-estructuradas, observación y análisis de documentos como técnicas de recolección de datos.

El estudio de caso consiste en comparar los resultados del estudio de campo con las proposiciones de la investigación. Con el estudio de caso es posible comprender a profundidad para encontrar individuos en su contexto de trabajo y tomar las preguntas estudiadas bajo diferentes dimensiones. Se realizaron visitas a las dos divisiones de distribución para conocer y responder las preguntas sobre los procesos que acompañan la creación, generación y transferencia del conocimiento para su posterior utilización en el desarrollo del modelo de capacitación basado en competencias laborales.

Para Yin (1984) un estudio de caso es una pregunta empírica que investiga un fenómeno contemporáneo, en un contexto real cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente visibles y en la que utilizan distintas fuentes de evidencia.

El objetivo es analizar los datos obtenidos en el estudio de caso con el fin de construir una explicación. Creswell (1998) dice que el análisis consiste en hacer una descripción a detalle del caso y el lugar; si se presenta una cronología de eventos, entonces se recomienda analizar múltiples fuentes de datos para determinar la evidencia en cada fase de la evolución del caso.

Asimismo, se recomienda el uso de cuadros para reportar los resultados obtenidos y se proponen cuatro formas de análisis e interpretación de la información: a) agregación categórica, b) interpretación directa, c) establecimiento de patrones y d) generalización

naturalística. No obstante, Stake (2007) propone identificar aquello que constituye un caso, analizando si el fenómeno susceptible de estudio es un sistema integrado y relativamente independiente de su entorno y acepta que la complejidad de los fenómenos sociales requiere de diferentes planteamientos y métodos específicos para su estudio.

Es frecuente que los estudios se centren preferentemente en las características cualitativas, sobre todo cuando el propósito es comprender e interpretar los sucesos en su totalidad. Para fines de esta investigación se analizaron las entrevistas a través de la hermenéutica objetiva descrita por Flick (2002), misma que sirve de apoyo para realizar el análisis de documentos. Para el análisis de las entrevistas se utilizó el programa informático ATLAS.Ti. También se realizó un estudio documental que implicó utilizar la técnica de recolección de datos longitudinal, porque se tuvo el propósito de interpretar los hechos tal y como fueron ocurriendo. Rodríguez, Gil y García (1996, citado por Romero 2009), señalan que recoger datos procedentes del mismo grupo en distintos momentos de la secuencia temporal y de la técnica de recolección de datos transversal consiste en reunir datos relativos a procesos relacionados con el tiempo de grupos distintos en un momento determinado, como fue la aplicación de las entrevistas semi-estructuradas.

4.3 Delimitación del objeto de estudio

Como punto de partida se ubican tres dimensiones y un eje de análisis. Los temas fundamentales que influyen en el trabajo son: *capital humano*, *Gestión del Conocimiento* y *Organización*. A partir de la definición teórica de la organización se seleccionó como universo de observación las divisiones de distribución Bajío y Jalisco.

Para Romero (2009) la delimitación del objeto de estudio es una etapa ineludible en todo proceso de investigación, porque permite reducir el problema inicial a dimensiones prácticas dentro de las cuales es posible efectuar los estudios pertinentes. Es decir, enfocar en términos concretos el campo de interés, especificar sus alcances y determinar sus límites.

Zemelman (1987) menciona que como estructura de la racionalidad científica la dialéctica tiene la función de delimitar el campo de opciones teóricas a través de la determinación de premisas de inferencia. El intento de atribuir contenidos queda subordinado a varias especificaciones teóricas, según sea la naturaleza del conocimiento que sirve de eje para la reconstrucción articulada mediante la cual pueden determinarse las bases para captar la realidad en condiciones de *totalidad concreta*.

4.3.1 Estrategia metodológica

La investigación se inicia con la definición de la premisa: “A través de la descripción de la realidad social podemos encontrar elementos que nos permiten explicar los cambios en una organización” que abarca, de una forma global, la delimitación de las fronteras de la investigación. Zemelman (1987) indica que la categoría de la totalidad comprende la realidad en sus leyes y conexiones internas necesarias en oposición al empirismo y considera las manifestaciones fenoménicas y casuales; define la totalidad como “la articulación dinámica de los procesos reales caracterizada por sus dinamismos, por sus ritmos temporales, y los despliegues espaciales; esta articulación puede concretarse en diferentes recortes del desarrollo histórico.” (p. 55).

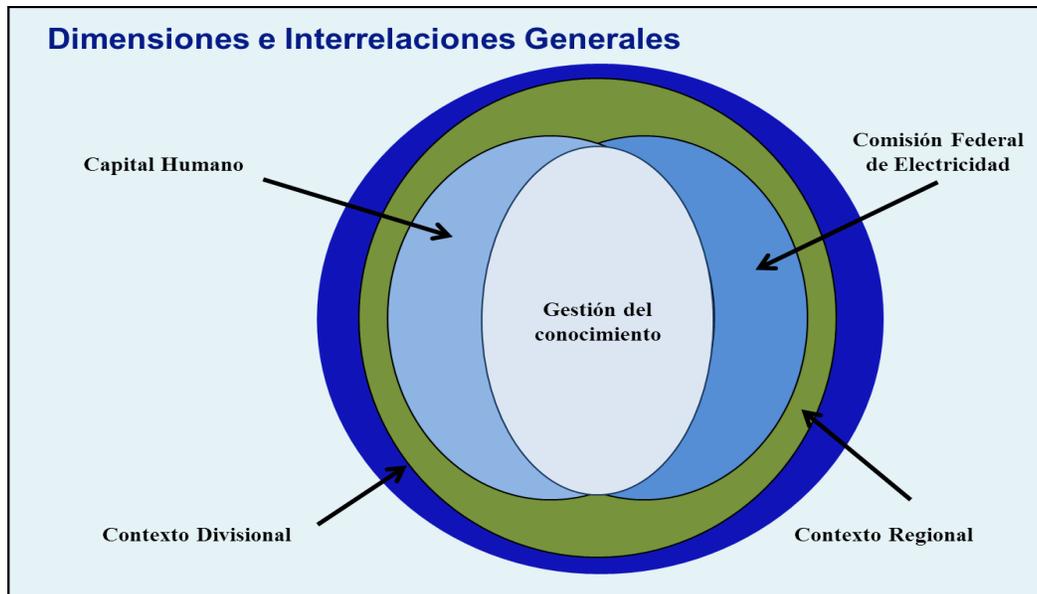
Los elementos que componen la totalidad definen la estructura y el potencial de la transformación. Esto obliga a conceptualizar la realidad como procesos de estructuración en lugar de verla como un conjunto de estructuras dadas. El proceso estratégico de reconstrucción se realiza por medio de la selección de conceptos que especifican el fenómeno o problema social. De acuerdo con Páramo (1999) el concepto de totalidad constituye una perspectiva epistemológica desde cuyas dimensiones y su interrelación con la realidad deben delinearse y comprenderse mejor; se trata de un heurístico metodológico desde el cual se delimitan y estudian las más grandes dimensiones de la realidad investigada.

Para Zemelman (1987:185) existen diferentes tipos de dimensiones: las estructuras del movimiento (niveles) y las temporales (cortes). En la dimensión de la estructura del movimiento se distingue lo empírico de lo virtual a través de ordenar los niveles para delimitar la función que cumplen en el movimiento de la realidad, acción ayuda a aclarar los parámetros para definir las alternativas viables. La dimensión temporal se refiere a lo coyuntural y concreto; “la dimensión temporal propia de la totalidad es el producto de varios cortes específicos de tiempo, lo que garantiza la reconstrucción más objetiva del proceso que se quiere conocer.” En la figura 4.1, el contexto divisional abarca toda el área de investigación.

El contexto regional se delimitó a los hechos en los regionales de distribución y agencias. GC y capital humano son las dimensiones de análisis que se delimitaron para responder la pregunta central: *¿De qué manera la gestión de recursos humanos en la CFE contribuye al fortalecimiento del sistema de GC institucional?* Para Lara (2004) la dimensión de la GC representa el efecto o el impacto de las dimensiones colindantes,

que se consideraron un heurístico metodológico para delimitar las dimensiones más grandes de la realidad en estudio.

Figura 4.1 Relación entre el capital humano, la GC, la organización y la realidad social.



Fuente: Páramo (1999) y Romero (2009).

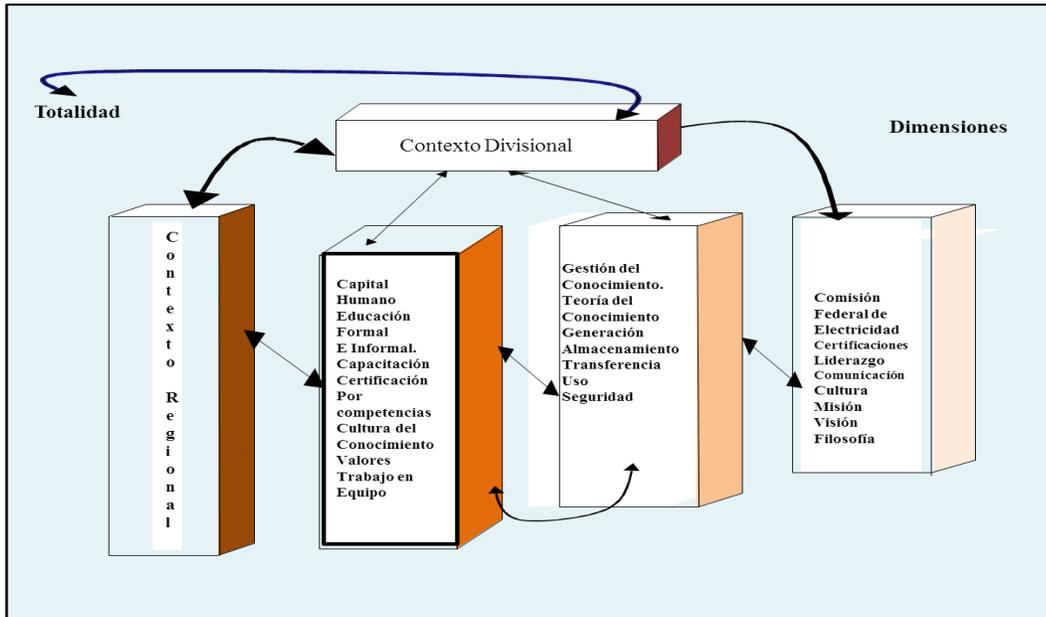
4.4 Ángulo de investigación y eje de análisis

Partiendo del concepto de totalidad como se muestra en el figura 4.1, es posible estudiar las tres dimensiones que delimitan el problema, al igual que se puede observar el ángulo de investigación, mismo que ayuda a delimitar las diferentes dimensiones directamente relacionadas con el problema sin dejar a un lado el contexto.

Páramo (1999) dice el ángulo de investigación es un instrumento metodológico que permite identificar las diferentes categorías o dimensiones relacionadas con el problema. Asimismo, establece los parámetros dentro de los cuales debe llevarse a cabo

la investigación; es una parte del total que permite delimitar el campo de acción de la investigación, sus dimensiones de análisis y sus componentes. Figura 4.2.

Figura. 4.2 Relación entre el capital humano, GC y CFE, desde la perspectiva de la totalidad, hacia las dimensiones



Fuente: Páramo (1999).

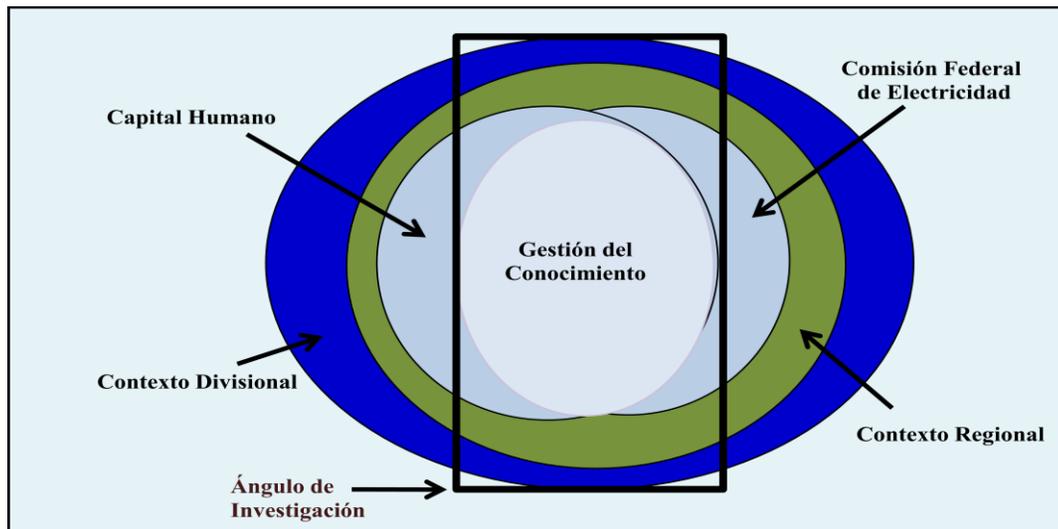
Para construir el *ángulo de investigación*, Zemelman (1987:98) presenta la relación “A→B de tal forma que se excluye la posibilidad de estructurar un ángulo de observación que no sea coincidente con la relación A→B.” El campo de observación, que resulta de una recolección teórica y de una crítica propia a través de la construcción de nuevos objetos, es relevante por ser la realidad más compleja que cualquier estructura.

Retomando a Romero (2009) la figura. 4.3 muestra que el ángulo de investigación abarca el contexto divisional en una pequeña fracción en la imagen. De igual manera se

delimita el contexto divisional indicando que el estudio contempla el conjunto de situaciones, hechos o acciones ocurridas dentro de las divisiones, regionales y las agencias de la CFE. Sin embargo, el contexto GC queda totalmente dentro del ángulo de investigación, porque es el objeto de estudio.

El contexto capital humano y la organización (CFE) solo contempló una porción debido a que del capital humano se analizó la creación, generación y transferencia del conocimiento y en el contexto CFE se consideraron únicamente dos: divisiones de Distribución Bajío y Jalisco.

Figura 4.3. Ángulo de investigación



Fuente: Páramo (1999) y Romero (2009)

Para Romero (2009) el eje de análisis representa los conceptos principales presentes en todas las dimensiones de análisis: capital humano, GC y CFE-DDBJ a partir de las cuales se enriquece el análisis de las interrelaciones.

Cuando se pretende organizar una reconstrucción articulada de la realidad, es necesario tomar conciencia de los movimientos entre los conceptos ordenadores y los universos de observación y de articulación. El eje de análisis se definió a partir de los conceptos de investigación y abarcó las estrategias utilizadas para inversión de capital humano y propiedad intelectual, modelos y teorías de la GC, mecanismos de creación, generación y transferencia del conocimiento y el trabajo colaborativo entre las divisiones de distribución.

4.5 Preguntas de investigación

Después de definir el ángulo de investigación los análisis teóricos de las dimensiones y el concepto de totalidad, la investigación inicia con una pregunta y a partir de esta, surgen las preguntas por dimensión:

4.5.1 Pregunta central de investigación

¿De qué manera la gestión de recursos humanos en la CFE contribuye al fortalecimiento del sistema de GC institucional?

4.5.2. Preguntas por dimensión

Capital humano

¿Cuáles son los componentes de la gestión de recursos humanos esenciales que propician la gestión del conocimiento en la CFE?

Gestión del Conocimiento

¿De qué manera el sistema de gestión del conocimiento institucional fortalece el capital humano en la CFE?

La organización

¿Qué métodos adopta la CFE para que la gestión de recursos humanos potencie el sistema de gestión del conocimiento institucional?

4.6 Conceptos de investigación

Páramo (1999) señala que los conceptos incluidos tienen como finalidad ser usados en forma independiente a la teoría donde fueron desarrollados; es decir, se busca que por sí mismos puedan ser de utilidad para comprender la naturaleza del problema que se estudia, las dimensiones con las cuales se relaciona el problema, los elementos de cada dimensión y los procesos de articulación al interior y con el contexto social general.

Los conceptos de investigación son claves que dan acceso a una visión, lo más amplia posible, de los procesos pertinentes en un campo y pueden ser el punto de partida de la investigación. Se utilizan para tener acceso a los procesos relevantes y al uso de la triangulación de perspectivas para revelar el mayor número posible de diferentes aspectos y aumentan el grado de proximidad del objeto en la exploración de los casos y los campos de estudio (Flick, 2002).

Zemelman (1987) dice que es necesaria una lectura de los conceptos que trasciendan las referencias empíricas en donde, a través de los conceptos ordenadores, se establezca una relación de posibilidad entre los conceptos y sus contenidos. Los conceptos ordenadores están determinados por la configuración problemática que puede trascender

la teoría porque tienen la capacidad de abrirse hacia lo objetivo que formula la manera de incluir, lo que puede determinarse según la *articulación*.

Los conceptos pueden utilizarse de acuerdo con la lógica que el investigador quiera seguir para definir lo que quiere pensar racionalmente antes de restringirlo a lo teórico. La reflexión debe dirigirse hacia la construcción de lo que puede ser objeto de aprehensión sin tener que explicarlo. Los conceptos de investigación que se muestran en la tabla 4.1 estuvieron vinculados a la pregunta de investigación de cada una de las dimensiones determinadas.

Para la dimensión del capital humano los conceptos fueron: fortalecimiento de vínculos, programas de desarrollo humano y académicos a través de universidad tecnológica, capacitación y adiestramiento, cultura del conocimiento y certificación por competencias. En la dimensión de GC se consideraron teoría del conocimiento, modelos de gestión, creación, generación, transferencia, socialización, combinación, exteriorización e interiorización del conocimiento, además de factores que promueven o frenan la GC.

Finalmente, para la organización se tomó en cuenta liderazgo, comunicación, cultura organizacional, reconocimientos obtenidos, equipos de alta dirección e interacción con otras divisiones de distribución.

Tabla 4.1

Conceptos de investigación

| Capital Humano | Gestión del Conocimiento | Comisión Federal de Electricidad |
|---|---|--|
| Educación Formal e Informal. Capacitación y adiestramiento. Desarrollo humano. Certificación por Competencias. Cultura del Conocimiento. Valores. Trabajo en Equipo. Capacidades competitivas. Propiedad intelectual. | Teoría del conocimiento. Generación, Almacenamiento, Transferencia, Uso y Seguridad del conocimiento. Socialización, Externalización, Combinación e Internalización entre instructores. | Equipos de Alta Dirección. Certificaciones. Reconocimientos obtenidos. Liderazgo Comunicación Cultura Organizacional: Visión Misión Filosofía |

Fuente: Elaboración propia, Romero (2009).

4.7 Proposiciones de investigación

En el análisis teórico se sustentan las proposiciones de investigación. En Zemelman (1987), las proposiciones teóricas son afirmación sobre la realidad y se basan en una estructura teórica que proporciona consistencia y significado a las propiedades atribuidas. Las proposiciones de investigación seleccionan y jerarquizan los procesos observables, tienen la función de reconstrucción y quedan sujetas al momento anterior de la problematización. Hernández, Fernández y Baptista (2003) dicen que las hipótesis

o proposiciones de investigación se utilizan para aumentar el conocimiento de un evento, un contexto o una situación.

El objeto de estudio es una realidad delimitada por la teoría de la cual se infiere y no contiene ninguna relación con lo real que no esté incluida en la demarcación definida por la teoría. La realidad se capta a través de la construcción del objeto de estudio ya que, al no estar siempre determinada, es determinable en contextos especificadores, función que cumple el objeto en el marco del proceso que se inicia con la aprehensión problemática.

Para Creswell (1998:242) las proposiciones “son hipótesis típicamente escritas en una forma direccional, que relacionan las categorías dentro de un estudio, se escriben un paradigma y podrían sugerir, por ejemplo, por qué una cierta causa influye en el fenómeno central.” En este sentido las proposiciones de investigación buscan responder la pregunta central y se desglosan por dimensión de análisis, tal como se muestra en la tabla 4.2.

Tabla 4.2

Proposiciones de investigación

| | | |
|---|--|--|
| <p>Pregunta central:</p> <p>¿De qué manera la gestión de Recursos Humanos en la CFE contribuye al fortalecimiento del sistema de GC institucional?</p> | | |
| <p>Proposición central:</p> <p>La selección de personal potencialmente cualificado, la retención, la motivación, el crecimiento y desarrollo en la organización, la calidad de vida en el trabajo y el cumplimiento de la normativa interna, contribuyen al fortalecimiento del sistema de gestión del conocimiento institucional.</p> | | |
| <p>Objeto de estudio: gestión del conocimiento en la CFE-DDB/DDJ</p> | | |
| Capital humano | Gestión del Conocimiento | Organización (CFE) |
| Proposiciones de investigación | | |
| <p>El compromiso con la empresa, el involucramiento en el puesto de trabajo, la contratación de empleados propician la gestión del conocimiento en la CFE.</p> | <p>La gestión del conocimiento, a través de las fases de análisis, diseño, desarrollo, implantación, evaluación, generación y transferencia del conocimiento, fortalece el capital humano de la CFE.</p> | <p>La contratación de personas adecuadas, la construcción de un sistema de aprendizaje formal y no formal, la transformación y retención del capital humano, son métodos que potencian el sistema de gestión del conocimiento institucional.</p> |

Fuente: Elaboración propia, Romero (2009).

A continuación se describe la forma en que se interpretan las proposiciones de investigación por dimensión para el estudio de caso:

Dimensión del capital humano

Esta dimensión se relaciona con las actividades y el compromiso del capital humano con la empresa (CFE) y el conjunto de recursos, algunos de los cuales son las bases o fuentes de sus ventajas competitivas. Tradicionalmente se ha hablado de dos tipos de recursos: los de carácter tangible y los intangibles (Grant, 1996). Al ser el capital intelectual un activo intangible y estar formado por diferentes capitales como el humano, es necesario contar con una plataforma que impulse a las personas y utilice sus talentos.

Según Myra Strober (1990), la teoría del capital humano especifica un mecanismo particular a través del cual el nivel de educación está positivamente correlacionado con el incremento de la productividad. Sin embargo, muchos economistas difieren de esta teoría y cuestionan si educación y experiencia pueden incrementar la productividad o si están correlacionadas.

Lepak (1999) señala que el dato más importante de la administración de Recursos Humanos es tomar una visión holística, usándola a través de todos los empleados de una firma de una manera correcta, ya que se considera una alta inversión a largo plazo muy redituable.

Los Recursos Humanos deben ser educados y entrenados para desarrollarse en el sistema de la organización con el propósito de aumentar la productividad a través de la experiencia de la fuerza del trabajo.

Jacobs (1990) y Swanson (1995) mencionan que las características de la administración de los recursos humanos son hasta cierto punto multidisciplinarias.

Dessler (1991), dice que en la administración de personal actividades como reclutamiento, contratación, capacitación, evaluación del desempeño y pagos e

incentivos son funciones básicas que aumentan potencialmente el desempeño. Una continua retroalimentación y desarrollo podría agregarle un gran valor a las estrategias de inversión en el capital humano.

Dimensión de la gestión del conocimiento

No se puede hablar del capital intelectual sin tener claro su relación con la GC, que se entenderá como el conjunto de procesos que utilizan el conocimiento para la identificación y explotación de los recursos intangibles de la empresa, así como para la creación, generación y transferencia de otros nuevos conocimiento. La GC se concibe como: “La habilidad de tomar información que ha sido almacenada positivamente en la mente de las personas y hacerla pública, procesable, útil y explícita.” (Papows, 1999:174).

Las actividades inherentes a la GC fortalecen las capacidades vitales de la organización. Choo (1998) las identifica como “la resolución compartida de problemas, la experimentación, la creación de prototipos, la puesta en práctica e integración de nuevos procesos y herramientas; y, la importación del conocimiento.” Los encargados de la toma de decisiones necesitan saber qué elementos son los más importantes para la organización, de qué opciones o capacidades se dispone y cómo esclarecer la compleja red de factores y contingencias que aseguren una decisión óptima en cada momento.

La organización no puede crear conocimiento sin la iniciativa de las personas y la interacción dinámica que se da en el interior de los grupos. El conocimiento puede amplificarse o cristalizarse en el grupo a través de diálogo, discusión, experiencia y observación. La creación del conocimiento organizacional debe entenderse como un

proceso que se amplifica y cristaliza a través de la espiral del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1999). La generación del conocimiento depende de la conversión continua de conocimiento tácito a explícito a diferentes niveles de la organización (Choo, 1999).

La transferencia del conocimiento tácito se utiliza para lograr el intercambio de información y crear conocimiento explícito. Para Nonaka y Takeuchi (1999), Choo (1998) se fundamenta en las relaciones especializadas, las culturas de trabajo y los estilos de funcionamiento de las organizaciones.

Davenport y Prusak (2001) dicen que los métodos de transferencia del conocimiento deberían coincidir con la cultura institucional y que, en general, la transferencia del conocimiento tácito requiere de un amplio contacto personal. La relación de la transferencia puede ser una asociación, un asesoramiento o un aprendizaje pero, siempre, es esencial alguna relación de tipo laboral.

Dimensión de la organización

La organización es un sistema social que contempla metas precisas, dotado de un subsistema de valores que presupone la aceptación de los valores del microsistema, justificando así la posición y el papel de la organización en el sistema social circundante.

Las organizaciones son expresiones funcionales de los valores y mitos justificativos de la sociedad circundante (Abravanel, et. al. 1992). Ellas se adaptan a los cambios del entorno a través de la creación de un ambiente laboral estimulados por las aportaciones de los recursos económicos, humanos y de conocimiento. El cambio implica procesos de resistencia organizacional que permiten conservar el núcleo básico de la identidad.

La filosofía es la estructura conceptual que la organización define para orientar o inspirar el comportamiento de la organización y que responde a las cuestiones fundamentales de su existencia. La filosofía de la empresa representa el pensar oficial de la organización. Para desarrollarla, deben analizarse tres elementos fundamentales que indican hacia dónde se dirige la organización (misión); por qué se dirige hacia allá (visión) y qué es lo que sustenta u obliga a que la empresa vaya en esa determinada dirección (valores) (Mintzberg, 1993). Los fundamentos estratégicos mencionados describen algunas de las estrategias utilizadas por la empresa para impulsar la administración de personal, constituir un sistema de aprendizaje formal y no formal e impulsar la generación y transferencia del capital humano.

4.8 Variables e indicadores

Para Kerlinger y Lee (2002:36) una variable es “un símbolo al que se le asignan valores o números” y las categorizan como dependientes e independientes. La variable independiente “es la causa supuesta de la variable dependiente; el efecto supuesto. La variable independiente es el antecedente y la variable dependiente el consecuente” (p.42).

En el marco experimental, Eyssautier (2006) indica que el investigador puede manipular la variable independiente y, cuando sucede algo, se refleja en la variable dependiente. En los casos donde el investigador solo observa y explica el comportamiento de la variable independiente, sin manipularla, entonces ella es el resultado de una relación entre los objetos. Para Blalock (1989, citado por Lara 2004), el principal problema que enfrenta el científico social es decidir, objetivamente, qué

variables tienen mayor peso en la investigación. Dos atributos determinan la importancia de las variables: que sean características observables de algo y que sean susceptibles de cambio o variación con relación a los mismos o diferentes objetos. Una vez determinadas las proposiciones de la investigación, las variables se construyen a partir de ellas, derivándolas como un conjunto lógico de atributos independientes y dependientes. También se elaboran los indicadores para cada una de las proposiciones planteadas.

4.8.1. Variable por dimensión

En el caso del capital humano la variable independiente (VI) es: *El compromiso con la empresa, la involucración en el puesto de trabajo, la contratación de personal*. La variable dependiente (VD): *La Gestión del Conocimiento*.

Para la dimensión de la GC la VI es: *Análisis, diseño, desarrollo, implantación, evaluación, generación y transferencia del conocimiento*; VD: *El capital humano*. Finalmente, para la dimensión de la organización (CFE), VI es *La contratación de personas adecuadas, construcción de un sistema de aprendizaje formal y no formal, transformación y retención del capital humano*; VD: *La GC institucional*. , tal como se muestra en la tabla 4.3.

Tabla 4.3

Variables para cada una de las dimensiones de análisis.

| Variables | | |
|---|---|---|
| Capital Humano | Gestión del Conocimiento | Organización CFE |
| VI: El compromiso con la empresa, la involucración en el puesto de trabajo, la contratación de personal VD: Gestión del conocimiento | VI: Análisis, diseño, desarrollo, implantación, evaluación, generación y transferencia del conocimiento. VD: Capital Humano. | VI: Contratación de personas adecuadas, construcción de un sistema de aprendizaje formal y no formal, transformación y retención del capital humano. VD: Gestión del conocimiento institucional. |

Fuente: Elaboración propia, Romero (2009).

4.8.2 Indicadores empíricos

El indicador queda definido en términos de probabilidad y percibe la observación como instrumento de medición enfocado a encontrar una cantidad que represente una dimensión. Es un concepto un grado en el sentido abstracción menor al de las categorías básicas de la reconstrucción y se clasifican en *intuitivos* (de que no son el resultado de un trabajo de reconstrucción) y *sistemáticamente contruidos* (De la Garza, 1998). Los indicadores determinados para cada dimensión de análisis se muestran en la tabla 4.4.

Tabla 4.4

Indicadores para cada dimensión de análisis

| Indicadores | | |
|--|---|--|
| Compromiso con la empresa. Involucramiento en el puesto de trabajo. Contratación de personal. Clima laboral. Conocimiento productivo. Capacidades competitivas. | Externalización. Tecnología de la información y comunicación (TIC). Generación del conocimiento: Adquisición Adaptación Inversión en investigación (asignación de recursos) Habilidades competitivas Transferencia Transmisión Absorción | Cultura de la organización: Cultura del conocimiento. Propiedad Intelectual. |

Fuente: Elaboración propia, Romero (2009).

A continuación se describe la forma en que se aplican los indicadores definidos en cada una de las dimensiones para realizar el análisis del objeto de estudio:

Capital humano

Compromiso con la empresa: cada uno de los trabajadores contribuye a los resultados de la organización partiendo de que existe una estrecha relación entre la función del puesto y la persona que lo ocupa, de tal forma que se relaciona con elementos como responsabilidad, motivación, inteligencia, satisfacción profesional, talento, evaluación del desempeño, trabajo en equipo, puntualidad y compromiso.

Evaluación del desempeño: serie de factores o aspectos que apuntan directamente hacia la productividad y la calidad en el cumplimiento de una función. A todas las personas les agrada saber si lo que hacen es lo mejor que se puede hacer (Arias, 2006).

Trabajo en equipo: conjunción de esfuerzos entre los miembros de la empresa para el logro de los objetivos comunes.

Puntualidad: actitud en el trabajo con la que el trabajador emprende labores a la hora de inicio de la jornada y/o sale con oportunidad a desarrollarlas al campo.

Involucramiento en el puesto por parte de los integrantes de la organización: trabajadores, mandos, proveedores del conocimiento y algunos de los elementos ajenos a la empresa. El interés y el involucramiento en el puesto producen implicación de los miembros de la organización para cumplir las expectativas y necesidades del puesto con el fin de mejorar satisfacción personal, motivación, productividad, crecimiento y prácticas laborales.

Satisfacción: resultado asociado con el desempeño, las recompensas y la percepción de la satisfacción potencial que resulta del desempeño en el puesto y es importante para la motivación del empleado (French, 1991).

Productividad: puede usarse como medida del desempeño para ejecutivos y en todos aquellos puestos donde los resultados dependen del aprovechamiento idóneo de los recursos (Arias, 2006).

Motivación: sentimiento de querer hacer las cosas, el entusiasmo que mueve las acciones de los empleados.

Contratación de personal: el candidato se convierte en empleado con derechos y obligaciones. La contratación se llevará a cabo entre la organización y el trabajador.

Prácticas laborales: para Villanueva (2007), deben considerarse desde un plano más cultural que legal. Estas iniciativas son implementadas voluntariamente por la empresa y la mayoría de las veces rebasan el marco legal existente. Las prácticas laborales se crearon como indicadores de trabajo en cuanto su implementación favorece el cumplimiento de objetivos.

Selección y contratación del personal: corresponde a la toma de decisiones del proceso en general tanto para la organización como para el candidato.

Asignación de puestos: las plazas asignadas a titulares y no asignadas son convocadas en forma provisional ligándose al trabajador que obtenga la plaza, mediante un procedimiento interno.

Clima laboral: la importancia del conocimiento del clima laboral se basa en la influencia que ejerce sobre el comportamiento de los trabajadores. Su diagnóstico es fundamental para el diseño de instrumentos de gestión de Recursos Humanos y puede verse influido por factores internos como apoyos institucionales, reconocimientos de la empresa, prestaciones económicas y sistemas de remuneraciones.

Apoyos institucionales: son normas de aplicación interna para apoyo a los trabajadores y que rigen el sistema institucional de capacitación.

Sistema de remuneraciones e incentivos: está relacionado con productividad y se aplica para reconocer el profesionalismo, aptitud y actitud de los trabajadores dentro de su puesto y grupo orgánico correspondiente.

Reconocimientos: la empresa otorga algún tipo de distinción a los trabajadores conforme a sus rasgos o características.

Capacidades competitivas: crean y soportan las ventajas competitivas de las empresas si están basadas en una colección de rutinas, habilidades y activos complementarios difíciles de imitar.

Conocimiento productivo: según Villareal (2003), se trata de generar conocimiento productivo explícito y registrar las aportaciones de sus integrantes en el libro de memoria para acumular las aportaciones en una memoria técnica. A través de las redes de información y conocimiento esta memoria puede ser compartida con otras células de aprendizaje de diferentes niveles.

Innovación: es primordial para que las naciones aumenten su riqueza y, además, permite al hombre cambiar su calidad de vida, para bien o para mal. Puede dar lugar, no sólo a una mayor cantidad de bienes, sino también, a nuevos bienes y servicios. Así, la

innovación es relevante, no sólo para acelerar el crecimiento económico, también, para mejorar la calidad de vida de los individuos.

Creatividad: es la generación de nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos que, habitualmente, producen soluciones originales.

Gestión del Conocimiento

Externalización: enuncia el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos y adopta diferentes formas como el diálogo, las metáforas, hipótesis, eventos del conocimiento, manuales de procedimientos, modelos mentales. Este proceso se considera clave durante la creación del conocimiento.

Interiorización: acción y resultado de hacer propias las opiniones o conocimientos producidos entre los investigados, las referencias bibliográficas realizadas entre los mismos investigadores y los usos de los productos de investigación en aulas de clase. Cuando la experiencia se convierte en un modelo mental y es compartido por la mayoría de los miembros de la organización; el conocimiento tácito se vuelve parte de la cultura organizacional.

Convenios: representan acuerdos de participación realizados entre las universidades y otras instituciones académicas al integrarse al modelo de Universidad Tecnológica de la CFE.

Eventos: espacio de difusión que se utilizaba para socializar y compartir los conocimientos adquiridos.

Experiencia personal: conocimiento adquirido mediante la experiencia obtenida por los participantes en la CFE a través de los modelos de capacitación y desarrollo.

Intranet: espacio virtual que se utiliza para compartir documentos y para distribuir la información tecnológica generada en los diferentes eventos que se realizan.

Formación a distancia: estrategia educativa mediante la cual los trabajadores de la CFE reciben cursos por medio del uso de las tecnologías de la información.

Foros: espacios virtuales y presenciales que se utilizan como paneles de discusión y sirven para compartir el conocimiento.

Programas y planes de capacitación: conjunto de cursos de formación y actualización, diplomados y actividades teórico-prácticas orientadas para alcanzar la formación del capital humano.

Reconocimiento a los instructores: distinciones para los instructores por sus actividades de capacitación.

Reuniones: que realizaban los integrantes de las comisiones mixtas de capacitación.

La organización

Cultura organizacional: patrón de significados que se toma por hecho, está profundamente arraigado en las entrañas de la organización y dirige la conducta de sus miembros a través de guías generales o en forma de interpretación de los hechos (Shultz, 1992).

Filosofía: estructura conceptual que la organización define para orientar o inspirar el comportamiento de la organización y que responde a las cuestiones fundamentales de la existencia de la misma.

Misión: motivo, propósito, fin o razón de ser de la existencia de una empresa u organización, porque define: 1) lo que pretende cumplir en su entorno o sistema social en el que actúa; 2) lo que pretende hacer; 3) para quién lo va hacer. Es influenciada por la historia de la organización, las preferencias de los líderes, factores externos o del entorno, recursos disponibles y sus capacidades distintivas (Thompson, 2006).

Visión: camino hacia el cual se dirige la empresa en el largo plazo y que sirve de rumbo y aliciente para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento y de competitividad: ver más allá de la compañía actual, pensar estratégicamente en el impacto de las nuevas tecnologías, en las cambiantes expectativas de los clientes, en la aparición de nuevas condiciones de mercado (Fleitman, 2000).

Conocimiento cultural: en Choo (1998) consiste en las formas cognoscitivas y afectivas que utilizaron habitualmente los miembros de la CFE para entender, explicar, evaluar y construir la realidad.

Propiedad intelectual: los derechos de propiedad intelectual están diseñados para incrementar la innovación al ofrecer incentivos a las personas que desarrollan nuevas técnicas.

Certificaciones: normas establecidas por organismos internacionales y nacionales para la estandarización, que pueden aplicarse en cualquier tipo de organización y que se especializan en cada giro comercial, industrial o de servicios: Sistema Integral de Gestión, Certificación Multisitios (ISO 9001, ISO 14001, NMX-SAST-001, NMX-EC-17025-IMNC-2006), Responsabilidad Social y Equidad de Género.

La tabla 4.5 muestra los componentes que relacionan los conceptos de investigación de la pregunta central; las preguntas de investigación para las dimensiones del capital humano; GC y la organización (CFE); proposiciones de investigación; variables dependientes e independientes e indicadores.

Tabla 4.5

Componentes conceptuales aplicados al estudio de caso de la CFE con base al paradigma cualitativo

| | | |
|---|--|--|
| <p>Pregunta central: ¿De qué manera la gestión de recursos humanos en la CFE contribuye al fortalecimiento del sistema de GC institucional?</p> | | |
| <p>Proposición central: La selección de personal potencialmente cualificado, la retención, la motivación, el crecimiento y desarrollo en la organización, la calidad de vida en el trabajo y el cumplimiento de la normativa interna contribuyen al fortalecimiento del sistema de gestión del conocimiento institucional.</p> | | |
| <p>Objeto de estudio: gestión del conocimiento en la CFE-DDB/DDJ</p> | | |
| Capital humano | Gestión del Conocimiento | Organización (CFE) |
| Preguntas de investigación | | |
| ¿Cuáles son los componentes de la gestión de recursos humanos esenciales que propician la gestión del conocimiento en la CFE? | ¿De qué manera el sistema de gestión del conocimiento institucional fortalece el capital humano en la CFE? | ¿Qué métodos adopta la CFE para que la gestión de recursos humanos potencie el sistema de gestión del conocimiento institucional? |
| Proposiciones de investigación | | |
| El compromiso con la empresa, la involucración en el puesto de trabajo, la contratación de empleados propician la gestión del conocimiento en la CFE | La gestión del conocimiento, a través las fases de análisis, diseño, desarrollo, implantación, evaluación, generación y transferencia del conocimiento, fortalece el capital humano de la CFE. | La contratación de personas adecuadas, la construcción de un sistema de aprendizaje formal y no formal, la transformación y retención del capital humano son métodos que potencian el sistema de gestión del conocimiento institucional. |
| Variables | | |
| VI: El compromiso con la empresa, la involucración en el puesto de trabajo, la contratación de personal VD: Gestión del conocimiento | VI: Análisis, diseño, desarrollo, implantación, evaluación, generación y transferencia del conocimiento. VD: Capital Humano. | VI: Contratación de personas adecuadas, construcción de un sistema de aprendizaje formal y no formal, transformación y retención del capital humano. VD: Gestión del conocimiento institucional. |

| Indicadores | | |
|---|--|---|
| <p>Compromiso con la empresa: Evaluación del desempeño Asistencia Puntualidad Trabajo en equipo Permanencia en la empresa</p> <p>Involucramiento en el puesto: Propuesta de mejora Productividad Eventos sociales Crecimiento personal Satisfacción y motivación Prácticas laborales</p> <p>Contratación de personal Selección de personal Asignación de puestos Personal cubierto por convenios Promociones</p> <p>Clima laboral: Apoyos institucionales Reconocimiento por parte de la empresa Prestaciones económicas Sistema de remuneraciones Desarrollo personal Satisfacción con la formación</p> <p>Conocimiento productivo: Innovación tecnológica Creatividad</p> <p>Capacidades Competitivas: Formación por competencias. Alianzas con Instituciones académicas (Universidades). Centros de Investigación y desarrollo. Educación formal e informal. Formación on-line. Proveedores externos del conocimiento.</p> | <p>Externalización: Diálogo Metáforas Conceptos Eventos del conocimiento (torneos) Manuales de Procedimientos Modelos mentales Difusión del conocimiento Reuniones de Trabajo</p> <p>Tecnología de la información y comunicación (TIC): Educación a Distancia Desarrollo tecnológico Software Comunicación electrónica (móviles y fijas)</p> <p>Generación del conocimiento: Adquisición: Comunidad de expertos Habilidad Experiencia Creatividad Observación Publicaciones</p> <p>Adaptación: Recursos y Capacidades Internas Apertura al Cambio</p> <p>Inversión en investigación (asignación de recursos) Desarrollo de habilidades competitivas: Estrategias de aprendizaje Uso de tecnología</p> <p>Nuevas ventajas y habilidades competitivas: Aprendizaje tecnológico. Modos de construcción del conocimiento.</p> <p>Transferencia: (transmisión y absorción) Asesoramiento Talleres Capacitación Informe Técnicos Base de datos de documentos Encuentro entre personas Herramientas de informática</p> | <p>Cultura de la organización: Conocimiento de la visión, misión, políticas y valores. Cultura del conocimiento. Opiniones Valores (disponibilidad de compartir conocimiento) Normas para facilitar el conocimiento Lanzamiento de nuevos productos Propuestas de Innovación Convenios con instituciones Reconocimientos a la empresa Mejora continua</p> <p>Propiedad intelectual: Registros de derecho de autor Patentes registrada</p> |

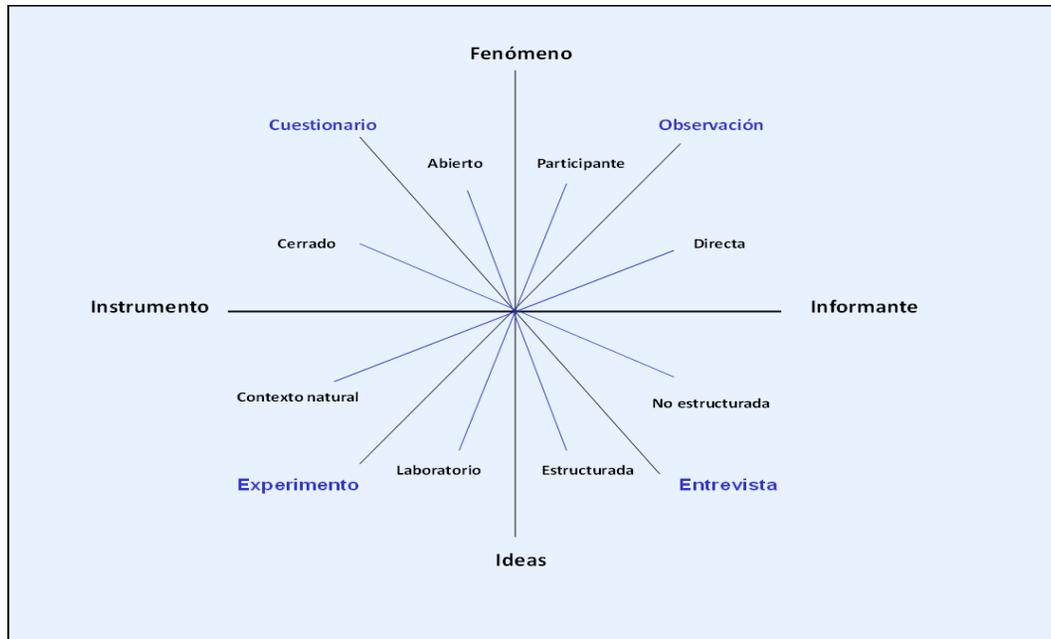
Fuente: elaboración propia con base en Romero (2009).

4.9 Instrumentos y técnicas de investigación

Al realizar una investigación cualitativa se establecen técnicas que son procedimientos de actuación concretos y particulares, relacionados con las distintas fases del método científico (Sierra Bravo 1994). Los instrumentos metodológicos y las técnicas de investigación son el conjunto de procedimientos y recursos de que se vale la ciencia para conseguir su fin (Eyssautier, 2006) y se seleccionan a partir del objeto del estudio el cual exigía una cercana interacción con los trabajadores y su medio de trabajo esto se pudo lograr con las *entrevistas* y las visitas a las áreas de trabajo. Mediante la *observación* se intentó conocer el contexto en el que se enmarcan las realidades de los trabajadores. Se realizaron 52 entrevistas semi-estructuradas los temas (percepción de la empresa, proceso de capacitación, proceso de aprendizaje, percepción sobre el puesto de trabajo, trabajo en equipo, evaluación del desempeño e innovación, etc.). Se realizó un análisis de los *documentos* recolectados.

Para Usunier (1998) la obtención de información relevante para la investigación se da en dos procedimientos básicos: mediante contacto directo con los informantes considerados clave, o por medio de técnicas de recogida de datos más masiva y estandarizadas. Estas variables conforman los ejes en los que pueden representarse los diferentes instrumentos al alcance de los investigadores, como lo muestra la figura 4.4.

Figura 4.4. Instrumentos de investigación



Fuente: Usunier (1998).

Basándose en la literatura y principalmente en el diseño de la investigación cualitativa en el área de las ciencias sociales, así como en los objetivos e interés de la investigación que desarrollará y de acuerdo con las fuentes posibles de datos (Yin, 1984) se han seleccionado como instrumentos de medida:

4.9.1 Entrevista semi-estructurada

La entrevista es una herramienta para adquirir conocimientos sobre la vida social basada en relatos verbales. El procedimiento es estandarizado: el investigador tiene las preguntas y el actor de la organización, las respuestas. A los actores se les formulan las preguntas en términos idénticos para asegurar resultados comparables. El entrevistador

sirve como cuidadoso recolector de datos para encontrar respuesta satisfactoria a las preguntas predeterminadas.

Por entrevista cualitativa se usará la propuesta por Bogdan (1987:104):

...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.”

El propio investigador es un instrumento de la investigación. Su avance es lento al principio, trata de establecer un *rapport* con los informantes a través de repetidos contactos a lo largo de cierto tiempo y desarrolla una comprensión detallada de sus experiencias y perspectivas. Se formulan 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. Es difícil determinar cuántas personas deben entrevistarse, aunque se puede utilizar la estrategia de muestreo teórico como guía para seleccionar a los informantes. La técnica es conocer a algunos informantes para ubicar a otros.

4.9.2 Observación

A través de este método se pretende realizar un análisis cualitativo de los escenarios teniendo en cuenta, como afirma Patton (1990), la comprensión del contexto en el que se desarrolla la acción, ya que aporta una visión holística.

Es denominada *observación de campo*, *observación directa* u *observación participante*. Mediante ella, nuestros sentidos y los instrumentos tecnológicos que la

potencializan, como los grabadores de audio, video y fotografía nos acercan más a la realidad.

Las observaciones se desarrollaron en el escenario natural donde se generan los hechos sociales y sin modificar el entorno, ya que se pretende describir las conductas dentro de un ambiente social real y cotidiano para encontrar categorías significativas sin necesidad de predeterminación. La observación participativa se usa en combinación con la entrevista y, al ser hecha por un observador participante, verifica si las personas dicen lo que en realidad quieren decir.

En la técnica de observación y entrevista se requiere la transcripción, que debe ser efectuada con apego a la realidad. La observación sirve también para la triangulación o procedimiento que utiliza múltiples referentes de información para el análisis de un problema (Owen, 1996:24).

4.9.3 Observación no participante

Consiste en el registro sistemático de comportamientos o conductas que se manifiestan. Es no participante porque el investigador únicamente observa, sin intervenir en el objeto de estudio; registra lo que los sentidos perciben, se abstiene de intervenciones en el campo. Los acontecimientos siguen su flujo normal, la conducta y la interacción continúan como lo harían sin la presencia de un investigador, no interrumpidas por la intrusión (Flick, 2004). Existen varias fases de la observación: selección del entorno, definición de lo que se debe documentar, formación de los observadores, observaciones descriptivas, observaciones focalizadas, observaciones selectivas y final de la observación, cuando ya no proporciona conocimiento.

Las unidades de observación son estudiadas en función de ciertas variables determinadas por el objeto de estudio. Sierra Bravo (1994) indica las siguientes categorías como unidades de observación: individuos, grupos sociales, instituciones y objetos culturales.

Para el caso de la investigación sobre la GC y el capital humano, las unidades de observación serían las siguientes: CFE (Subgerencia de Distribución), actores sociales, documentos (manuales, publicaciones, políticas y procedimientos).

4.9.4 Revisión documental

Para Stake (2007) casi todos los estudios requieren examinar periódicos, informes anuales, correspondencia, actas de reuniones, cartas, diarios, literatura y todos los productos de los medios masivos de comunicación. La recogida de datos mediante el estudio de documentos sigue el mismo esquema de razonamiento que la observación o entrevista. Las fuentes documentales o fuentes secundarias pueden ser de dos tipos: de primera mano (documentos originales y fidedignos que no hayan sido alterados o manipulados); y de segunda mano (documentos adecuados para cualquier otro efecto)

En Eyssautier (2006) la investigación documental se refiere a la consulta de los documentos de la empresa que den testimonio de un hecho o fenómeno. Los documentos oficiales revisados incluyen información de actividades, servicios, proyectos, indicadores, estrategias, normatividades del sector eléctrico, convenios de productividad, lineamientos de capacitación, evaluaciones, contrato colectivo SUTERM-CFE 2010-2012, Ley Reguladora de la Energía Eléctrica, Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.

Con relación a los documentos personales, Taylor y Bogdan (1987) señalan que entre estos están los diarios de las personas y, en particular, la correspondencia de los colaboradores, a través de internet y la intranet de la organización.

4.10 Población y muestra

En sentido operativamente estricto, es lo que resulta de la elección de unidades dentro de una población o conjunto previamente determinado; debe constituir una porción del todo que conste de un número suficiente de elementos, de manera que realmente represente al universo. Para determinar la muestra adecuada a los fines de la presente investigación se consideraron las dimensiones de análisis y los conceptos de investigación previamente definidos.

El tamaño de la muestra en un enfoque cualitativo. Hernández et. al. (2003), la define como la unidad de análisis o conjunto de personas, contextos y eventos sobre los que se recolectan datos sin que necesariamente sean representativos del universo. Al ser este un estudio cualitativo, la muestra no es representativa del número de trabajadores de ambas divisiones de distribución.

La muestra se consideró de utilidad y se elaboró en forma estratificada de acuerdo con el puesto jerárquico que ocupa cada individuo seleccionado dentro de la empresa: gerente, mandos medios y personal operativo; se interrogó a trabajadores que cumplieran con los siguientes criterios: antigüedad, experiencia y capacidad de instruir. Sin embargo esta idea se tuvo que modificar ya que algunos instructores ya seleccionados se negaron a participar. Se entrevistaron también a trabajadores con diferentes actitudes y en cuanto al nivel de escolarización participaron trabajadores con doctorado, maestría, licenciatura, bachillerato y secundaria.

Se realizaron 52 entrevistas en total: a un coordinador nacional de capacitación, tres representantes del SUTERM en capacitación, ocho jefes de departamento, un superintendente de zona, dos jefes de oficina, tres coordinadores de capacitación, tres supervisores de seguridad e higiene, cuatro profesionistas, cuatro técnicos del área de trabajo y servicios, cinco técnicos de distribución y medición, seis auxiliares especializados, un operador distribución, siete linieros, tres secretarias y un mozo. Como puede observarse, se consideró a los trabajadores que toman decisiones estratégicas y a los que se enfrentan de manera directa los problemas derivados de la actividad de la organización.

La duración de las entrevistas fue de 30 minutos a dos horas, según la disposición del trabajador por contestar. Se consideraron elementos representativos desde la perspectiva del sujeto social como lo muestra la tabla 4.6.

Tabla 4.6

Ficha técnica de investigación

| | |
|---------------------------------------|---|
| Universo y ámbito de la investigación | Comisión Federal de Electricidad (Subgerencia de Distribución) |
| Tamaño de la muestra | División de Distribución Bajío y Jalisco Aproximadamente 52 entrevistas. |
| Confiabilidad y Validez | Diferentes tipos de Triangulación |
| Procedimiento de muestreo | La muestra no es representativa, se consideró de utilidad la forma estratificada |
| Tipo de Entrevista | Entrevista semi-estructurada a todos los informantes además se utilizó la observación y una entrevista libre. |
| Fecha de trabajo en Campo | Inicio diciembre de 2009 – termino agosto 2010 |

Fuente: Elaboración propia (2010).

4.11 Análisis y sistematización de la investigación de campo

Partiendo de que el capital humano, la GC y la CFE constituyen los ejes de análisis de este estudio, la información documental y el trabajo de campo se llevaron a cabo en las instalaciones de la empresa. Se interactuó con trabajadores de todos los niveles y de todos los departamentos, lo que permitió contar con un cuerpo de información significativo. La investigación cualitativa debía tomar en cuenta la combinación y complementariedad de los instrumentos que se decidió diseñar.

Se realizó una entrevista en la modalidad libre, un tanto informal, aplicada al coordinador nacional de capacitación, quien tiene más de 30 años de experiencia en CFE y conoce los orígenes de la capacitación. No había preguntas preestablecidas, solo temas a cubrir. Se concedió al entrevistado la total libertad de profundizar en aquellos temas que daban información verídica y utilizable. La duración de la entrevista fue de aproximadamente dos horas y se llevó a cabo en instalaciones de la CFE.

Se realizaron un total de 51 entrevistas a mandos medios y personal operativo. La modalidad utilizada fue de la entrevista abierta semi-estructurada, dividida en diferentes temas que tienen que ver con el aprendizaje, construcción social del conocimiento y la CFE.

Para poder obtener mayor información de nuestro objeto de estudio, se decidió utilizar la observación, lo que permitió ver maniobras de mantenimiento a las redes, rescate en lo alto de los postes y otras actividades como la impartición de cursos de capacitación. Para el análisis de los datos recolectados se utilizó una técnica hermenéutica objetiva de Flick (2009).

En el análisis de la información se emplearon los paquetes de análisis cualitativo Atlas ti versión 5.0 y CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software), que ayudan a interpretar los datos, a segmentar el texto en pasajes o citas, a codificar, a escribir comentarios o anotaciones y elaborar diagramas de resultados.

4.12 Validez y confiabilidad

La validez en la investigación se establece en función del análisis que de la organización se efectuó. Para ello se utilizan los instrumentos metodológicos adecuados para obtener respuestas a las proposiciones de investigación, que permitan el acercamiento con la realidad.

Para Kerlinger (2002) la validez es el grado de aproximación a la realidad. Sierra Bravo (1994), dice la investigación científica pretende conceptuar la realidad lo más exactamente posible. De ahí que se planteen, las siguientes cuestiones:

- a) Tomar las medidas necesarias y disponer la investigación de tal modo que ésta resulte válida y no esté viciada o adulterada por la intervención de factores externos a la investigación.
- b) Comprobar, una vez realizada la investigación, el grado de exactitud con el que los resultados obtenidos representen la realidad a la que se refieren. La exigencia de validación o veracidad de los resultados es necesaria en la investigación cualitativa; a ella se adaptan y determinan las pruebas que deberán efectuarse y que deben ir en relación con la naturaleza de la investigación misma.

Sierra Bravo (1994) considera que la validez es la que intenta demostrar que la investigación representa la realidad a la que se refiere, así como las características del

fenómeno investigado. Una investigación es validada si representa las características del fenómeno que intenta describir, estudiar o teorizar. Este aspecto debe considerar que cualquier aproximación a la realidad tiene limitaciones propias del conocimiento humano.

La validez implica cerciorarse de que las técnicas interpretativas han sido aplicadas de acuerdo con lo estipulado para la investigación cualitativa cuyo principio es la naturalidad y en la cual es posible que intervenga la subjetividad del investigador. Existen dos tipos de validez: la interna o de concordancia de la investigación misma, del apego a la realidad; la externa o de concordancia con la realidad que hace referencia a otros fenómenos, que no aborda la propia investigación pero que son similares.

En esta investigación se desarrolló el siguiente proceso metodológico:

- Entrevistas en espacios adecuados en el lugar de trabajo, grabadas con el consentimiento de los entrevistados. Se hicieron algunas entrevistas con los trabajadores de la División Jalisco, haciendo uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC).
- Transcripción textual de las entrevistas en procesador de palabras Word.
- Revisión de documentos oficiales de la empresa, tomando los conceptos de misión, valores, visión, filosofía, así como información objetiva y disponible de procedimientos.
- Observación de maniobras en campo.
- Análisis de los datos obtenidos.

En ciencias sociales la *confiabilidad* ha representado un requisito difícil para las investigaciones cualitativas debido a su naturaleza y a la *imposibilidad de repetir* el mismo estudio. Hernández, Fernández y Baptista (2003:346): señalan que “la confiabilidad de un instrumento se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales.” Por su parte Covo (1973) sostiene que implica cualidades de estabilidad, consistencia y exactitud de los datos, instrumentos y técnicas de investigación; y Sierra Bravo (1994) señala que la confiabilidad exige preguntarse hasta qué grado los datos y los resultados obtenidos son creíbles.

Kirk y Miller (1986) distinguen tres tipos de confiabilidad: a) quijotesca, cuando un método de observación continuamente produce una medida invariante; b) diacrónica, referida a la estabilidad de una observación a través del tiempo y; c) sincrónica o similaridad de observaciones dentro de un mismo periodo de tiempo.

Para Hernández et, al. (2005:14), la triangulación es complementaria “en el sentido de que traslapa enfoques y en una misma investigación mezcla diferentes facetas del fenómeno de estudio” y, además, obliga, una y otra vez, a la revisión documental y de campo. Esta investigación utilizó una estrategia metodológica de reconstrucción de la totalidad (Páramo, 1999; Zemelman, 1987) lo que permitió analizar la naturaleza del fenómeno-compleja y multidimensional y asegurar la validez al triangular la información. Se realizó una triangulación de contexto del personal que trabaja en las dos divisiones con los documentos que se analizaron. Se aplicaron entrevistas a 52 trabajadores de los diferentes centros de trabajo, lo que incrementó la confiabilidad de la información.

5. ESTUDIO DE CASO: GENERACIÓN, TRANSFERENCIA Y APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL EN LA CFE-DDB-DDJ

La GC también se presenta mediante la adquisición de conocimiento externo cuando se comparten conocimientos tácitos con asesores y clientes, cuando la empresa interactúa con otras organizaciones (Nonaka 1994 y Nonaka, Tomaya y Konno 2000). En este sentido, alianzas y colaboraciones entre empresas son formas efectivas y, en muchas ocasiones, necesarias para que las empresas prosperen. Además, recientemente las empresas han comprendido que requieren algo más que la adquisición de sistemas y tecnologías de la información o de un simple pronunciamiento estratégico para generar, transferir y utilizar el conocimiento organizacional como fuente de ventajas competitivas.

La transferencia del conocimiento es otra de las actividades que forman parte de la GC (Grant, 2000). Cuando se habla de transferencia del conocimiento se hace referencia al conocimiento comunicado desde un agente a otro. Este proceso tiene lugar, a su vez, entre individuos o entre grupos y la organización en general. Se ha dicho que el conocimiento puede ser explícito o tácito. Transferir el conocimiento tácito es para Winter (1987) susceptible de enseñanza, si bien no puede articularse fácilmente. Para que este conocimiento pueda ser transmitido es necesario que los individuos aprendan mediante la imitación o la emulación del comportamiento, lo que significa que su transferencia se realiza no mediante la comunicación por códigos o símbolos, sino a través de la práctica en el centro de trabajo.

5.1 Organización objeto de estudio

La CFE-DDB-DDJ y los aspectos históricos del sector eléctrico nacional en la cual queda inserta. Se incluye un breve comentario del marco jurídico regulador de dicho sector, se hace un análisis del entorno de la organización y el planteamiento estratégico de las dos divisiones y la manera como se desarrollan los procesos de creación, generación, transferencia del conocimiento y del desarrollo de competencias laborales.

5.2 Historia de la industria eléctrica en México

La generación de energía eléctrica inició en México a fines del siglo XIX. La primera planta generadora que se instaló en el país estuvo en León, Guanajuato, a partir de 1879, y era utilizada por la fábrica textil “La Americana”. Casi inmediatamente se extendió esta forma de generar electricidad a la producción minera y, marginalmente, a la iluminación residencial y pública. En 1889 operaba la primera planta hidroeléctrica en Batopilas, Chihuahua, que extendió sus redes de distribución hacia mercados urbanos y comerciales donde la población era de mayor capacidad económica.

Entre 1892 y 1897 se realizan importantes avances en el empleo de la energía eléctrica, de manera fundamental en la explotación minera de Santa Ana y El Boleo, en San Luis Potosí y Pachuca, estado de Hidalgo.

En 1902 Fred Stark Pearson organizó en Ottawa, Canadá, la empresa Mexican Light and Power Co. Ltd., que adquirió los derechos de explotación de las caídas de agua entonces en poder de la compañía francesa Societé du Necaxa y, de paso, obtuvo la concesión para atender las necesidades de iluminación de la capital del país.

Otras compañías internacionales con gran capacidad vinieron a crear filiales, como el consorcio The American and Foreign Power Company, con tres sistemas interconectados en el norte de México, y la Compañía Eléctrica de Chapala, en el occidente. A inicios del siglo XX México contaba con una capacidad de 31 MW, propiedad de empresas privadas. Para 1910 eran 50 MW, de los cuales 80% los generaba The Mexican Light and Power Company Limited, con el primer gran proyecto hidroeléctrico: la planta Necaxa, en Puebla. Las tres compañías eléctricas tenían las concesiones e instalaciones de la mayor parte de las pequeñas plantas que sólo funcionaban en sus regiones (Gómez, 1987).

Entre 1917 y 1934 se dio el primer esfuerzo para ordenar la industria eléctrica con la creación de la Comisión Nacional para el Fomento y Control de la Industria de Generación y Fuerza, conocida, posteriormente, como Comisión Nacional de Fuerza Motriz. El 29 de diciembre de 1933 se decretó integrar la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que tendría como objeto organizar y dirigir un sistema nacional de generación y distribución de energía eléctrica con actividades de utilidad pública. La empresa comenzó a construir plantas generadoras y ampliar las redes de transmisión y distribución, beneficiando a más mexicanos al posibilitar el bombeo de agua de riego y la molienda, así como mayor el alumbrado público y la electrificación de comunidades.

El 11 de enero de 1949 el presidente Miguel Alemán expidió el decreto que la convirtió en organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio. Aunque las labores de electrificación nacional comenzaron, propiamente, con el nacimiento de la CFE, fue en 1952 cuando empezó la integración de las juntas de electrificación. A principios de aquella década, de los 25 millones 700 mil habitantes, el 46.7% contaba con el servicio.

Hacia 1960 la empresa aportaba ya 54% de los 2,308 MW de capacidad instalada; Mexican Light, 25%; American and Foreign, 12%; y el resto de las compañías, 9%. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de generación y electrificación para esas fechas apenas 44% de la población contaba con electricidad.

El 27 de septiembre de 1960, el presidente Adolfo López Mateos anunció la nacionalización de la industria eléctrica. El proceso de negociación aseguraba el control nacional del sector en condiciones favorables para el país. Para consumar este hecho se hizo una adición al párrafo sexto del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: “Corresponde exclusivamente a la Nación, generar, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público.”

En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines (Ramírez, 1999:2). La nacionalización de la industria eléctrica en México respondió a la necesidad de integrar el sistema eléctrico nacional, extender la cobertura del suministro y acelerar la industrialización del país.

Para 1961 la capacidad total instalada en el país ascendía a 3,250 MW. CFE vendía 25% de la energía que producía y su participación en la propiedad de centrales generadoras de electricidad pasó de cero a 54%. En esa década la inversión pública se destinó en más de 50% a obras de infraestructura.

Se construyeron importantes centros generadores, entre ellos los de Infiernillo y Temascal, y se instalaron otras plantas generadoras, alcanzando, en 1971, una capacidad instalada de 7,874 MW. Al finalizar esa década se superó el reto de sostener el ritmo de

crecimiento al instalarse, entre 1970 y 1980, centrales generadoras que dieron una capacidad instalada de 17,360 MW.

Cabe mencionar que en los inicios de la industria eléctrica mexicana operaban varios sistemas aislados, con características técnicas diferentes, llegando a coexistir casi 30 voltajes de distribución, siete de alta tensión para líneas de transmisión y dos frecuencias eléctricas de 50 y 60 hertz. Esta situación dificultaba el suministro de electricidad, por lo que CFE definió y unificó los criterios técnicos y económicos del sistema eléctrico nacional, normalizando los voltajes de operación con la finalidad de estandarizar los equipos, reducir costos y tiempos de fabricación, almacenaje e inventariado. Posteriormente se unificaron las frecuencias a 60 hertz y la empresa integró los sistemas de transmisión en el sistema interconectado nacional.

En los 80 el crecimiento de la infraestructura eléctrica fue menor. No obstante, en 1991 la capacidad instalada ascendió a 26,797 MW. A inicios de 2000 se tenía ya una capacidad instalada de generación de 35,385 MW, cobertura del servicio eléctrico del 94.70% en el ámbito nacional, red de transmisión y distribución de 614,653 km. -lo que equivale a más de 15 vueltas completas a la Tierra- y más de 18.6 millones de usuarios, incorporando casi un millón cada año. Se continúa la expansión del servicio, aprovechando las mejores tecnologías para brindarlo aún en zonas remotas y comunidades dispersas. La empresa es reconocida como una de las mayores eléctricas del mundo, y aún mantiene integrados todos los procesos del servicio eléctrico (Gómez, 1987).

CFE ofrece energía eléctrica en la mayor parte del país, llegando a más de 134 mil localidades (131,366 rurales y 3,251 urbanas) y 97.33% de la población utiliza la electricidad. En los últimos 10 años se han instalado 42 mil módulos solares en pequeñas

comunidades muy alejadas de los grandes centros de población. Esta será la tecnología de mayor aplicación en el futuro para aquellas comunidades que aún no cuentan con electricidad. En cuanto al volumen de ventas totales, 77.3% lo constituyen las ventas directas al público; 22.2% se suministraba a la empresa Luz y Fuerza del Centro (disuelta y liquidada); y el 0.4% restante se exporta.

Faltaba, sin embargo, una instancia que regulara todos los procesos del fluido. El origen se encuentra en 1962, con la fundación de la Oficina Nacional de Operación de Sistemas, que en 1973 se convirtió en Despacho Nacional de Carga, mismo que se consolidó en 1977 como Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), encargado de dirigir la operación del sistema eléctrico nacional y de administrar los combustibles y el agua almacenada en las presas, quedando así coordinadas las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad.

En 1985 se firmó un convenio de delimitación de zonas con Luz y Fuerza del Centro, pasando Michoacán y Guerrero a la administración de CFE. La influencia de LyFC se redujo en más del 50%.

El sistema interconectado nacional se creó con el fin de que la red eléctrica operara como un solo conjunto, ya que desde los 60 del siglo pasado todos los sistemas estaban interconectados, exceptuando los de las penínsulas de Baja California y de Yucatán, incorporado este último en 1990.

En cuanto a las bases laborales de CFE, el Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana (SUTERM) es quien detenta la titularidad del contrato colectivo. Dicho sindicato se integró en noviembre de 1972, tras la fusión del Nacional de Electricistas, Similares y Conexos de la República Mexicana y el de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana. El 13 de octubre de 2009 la

Secretaría de Energía anunció que la CFE se encargaría del suministro eléctrico que proporcionaba la extinta LyFC. Por su parte, la CFE aseguró que el servicio de energía eléctrica en los estados de Hidalgo, Morelos, Estado de México y Ciudad de México está plenamente garantizado.

Tabla 5.1

Antecedentes históricos de la industria eléctrica en México

| Año | Antecedentes Históricos en la consolidación de la CFE |
|------------|--|
| 1879 | La generación de energía eléctrica inició en México a fines del siglo XIX. La primera planta generadora que se instaló en el país estuvo en León, Guanajuato, y era utilizada por la fábrica textil “La Americana”. |
| 1880 | La electricidad aparece en México cuando se llevaron a cabo los primeros experimentos para el alumbrado público. |
| 1889 | Se operaba la primera planta hidroeléctrica en Batopilas, Chihuahua, que extendió sus redes de distribución hacia mercados urbanos y comerciales donde la población era de mayor capacidad económica. |
| 1892 -1897 | Se realizan importantes avances en el empleo de la energía eléctrica, de manera fundamental en la explotación minera de Santa Ana y el Boleo, en San Luis Potosí y Pachuca, Hidalgo. |
| 1902 | Fred Stark Pearson organizó, en Ottawa, Canadá, la empresa Mexican Light and Power Co. Ltd., que adquirió los derechos de explotación de las caídas de agua, entonces en poder de la compañía francesa Societé du Necaxa y, de paso, obtuvo la concesión para atender las necesidades de iluminación de la capital del país. |
| 1887-1911 | Se organizaron en México 199 compañías de Luz y Fuerza Motriz, principalmente en los estados de Puebla, Hidalgo, Guanajuato, San Luis Potosí, Nuevo León, de México y Querétaro. |
| 1917-1934 | Primer esfuerzo para ordenar la industria eléctrica con la creación de la Comisión Nacional para el Fomento y Control de la Industria de Generación y Fuerza, conocida posteriormente como Comisión Nacional de Fuerza Motriz. |
| 1932 -1934 | Fue durante el periodo de Abelardo L. Rodríguez, cuando se crean |

instituciones que destacan por su importancia para el fomento del desarrollo: el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, Petróleos de México, Nacional Financiera, y la *Comisión Federal de Electricidad*.

- 1937-1960 Decreto del ejecutivo federal para la creación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).
- 27 de septiembre de 1960. La CFE se constituirá, realmente, hasta el siguiente periodo presidencial. Adolfo López Mateos nacionaliza la industria eléctrica.
- 1971 Los dos consorcios extranjeros que operaban en el país manejaban distintas frecuencias en la energía producida. Frente a este desequilibrio, la CFE decidió regularizar las frecuencias a 60 ciclos por segundo. El decreto presidencial con el que comenzó la unificación se expidió, durante el mandato de Luis Echeverría Álvarez.
- 1977 Para regular todos los procesos del fluido en 1962 se funda la Oficina Nacional de Operación de Sistemas que, en 1973, se convirtió en Despacho Nacional de Carga, mismo que se consolidó en 1977 como Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), encargado de dirigir la operación del sistema eléctrico nacional.
- 1988-1989 Se desarrollan los primeros proyectos privados Tuxpan-Temascal.
- 1992-1993 El marco jurídico de la energía eléctrica sufre modificaciones para atraer la inversión privada en el sector eléctrico.
- 1999 El presidente Ernesto Zedillo Ponce de León envía al Congreso una iniciativa de reforma constitucional a fin de llevar a cabo la privatización de la industria eléctrica.
- 2001 El presidente Fox anuncia que no privatizará los activos de CFE y LyFC pero enviará una iniciativa de reforma para llevar a cabo la apertura de la industria eléctrica.
- 2009 Durante el periodo del presidente Calderón se extingue la empresa Luz y Fuerza Centro. La Secretaría de Energía anunció que la CFE se encargaría del suministro eléctrico.

Fuente: elaboración propia 2010.

5.3 Modelos francés, estadounidense, guatemalteco y mexicano del sector eléctrico y organismos reguladores

En México, como en Francia, la industria eléctrica se ha caracterizado durante varias décadas por la presencia de una empresa pública en monopolio a lo largo del territorio nacional, por un particular interés por la noción de servicio público, un elevado grado de intervención del Estado en la administración y una restricción histórica a la participación de actores privados.

Si bien las actuales motivaciones de reforma a esta industria son particulares a cada de uno de los países, la premisa de no privatización de las empresas públicas de electricidad, así como la convicción de mantener una presencia fuerte del Estado a fin de paliar las deficiencias de los mecanismos de mercado en materia de planificación coordinada de las inversiones dirigen, igualmente, el rumbo de la reforma eléctrica en ambos países.

Por su parte, Guatemala depende en 80% de la energía eléctrica que le provee el sector público, a través del Instituto Guatemalteco de Electrificación (INDE) y la Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. EEGSA, que suministran en conjunto alrededor de 653 MW. El sector privado colabora con el restante 20%, que son 170 MW en este año, totalizando 820 MW de potencia disponible para el país. En la industria eléctrica de Estados Unidos, el sector privado tiene gran presencia en las diferentes etapas de la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.

5.3.1. El sector eléctrico francés

Inicia con el nacimiento de Électricité de France (EDF), principal empresa de generación y distribución eléctrica de Francia. Fue fundada el 8 de abril de 1946 como resultado de la nacionalización de empresas productoras, de transporte y de distribución de electricidad llevada a cabo por el Ministro de Producción Industrial, el comunista Marcel Paul, miembro del gobierno provisional de la República Francesa. Hasta el 19 de noviembre de 2004 fue una corporación gubernamental, y actualmente es una sociedad anónima.

En 2005 el gobierno francés decidió privatizar hasta un 30% de la empresa, reteniendo 70% del capital en manos públicas. En noviembre 2005 arrancó el proceso de privatización con una Oferta Pública de Venta (OPV) del 15% de las acciones que empezaron a cotizar en la Bolsa de Paris (Euronext) el 21 de noviembre de 2005. En diciembre 2007 el Estado francés cedió otro paquete del 2.5% de EDF. Al 31 de diciembre de 2007, 84.8% del capital social era del Estado francés, 13,3% de particulares e instituciones; y 1,9% de empleados.

5.3.2 La regulación del sector eléctrico en Estados Unidos

Inició a nivel municipal en 1885 con el uso de licencias para otorgar franquicias. Las municipalidades tenían poco control sobre las tarifas, por lo que se centaban en controlar su número, aunque en la realidad no hubo tal control. Para 1887 en Nueva York operaban seis empresas, mientras que en Chicago en 1907 había 14. Obviamente había pérdida de eficiencia debido a la duplicación de las líneas.

La regulación local se inició en 1907 cuando los gobiernos de Wisconsin y Nueva York pidieron al legislativo extender el ámbito de las comisiones que regulaban los ferrocarriles e incluir a las compañías de electricidad y gas. En principio, la regulación federal no fue necesaria porque pocas empresas tenían redes en dos estados. Sin embargo, en 1920 se creó la Federal Power Commission, cuyo papel era limitado: únicamente vigilaba lo referente a la transmisión de electricidad a nivel interestatal, dejando a las comisiones estatales el control en las acciones regulatorias.

Paul Joskow (citado por Ramírez, 2007:235) señala que:

...es muy importante conocer los atributos de la oferta y demanda de electricidad, así como las limitaciones físicas que en esta industria se presentan para entender la estructura organizacional que ha estado presente en este sector desde el siglo XIX.

Entre 1900 y 1970, el promedio de precios cayó rápidamente debido a que la productividad en la industria fue creciente. Entre 1970 y 1980, los precios aumentaron debido al aumento de los energéticos básicos y de las tasas de interés; el surgimiento de estrictos estándares ambientales; e inversiones en plantas nucleares intensivas en capital.

Para mediados de los 80 y aún durante los 90, los precios promedio de la energía eléctrica comenzaron a caer. No obstante el comportamiento de la industria, el mismo autor sugiere la necesidad de realizar cambios a fin de evitar ineficiencias, más evidentes en el largo plazo. La principal reforma a la que Joskow se refiere es la reestructuración de la industria a fin de introducir una mayor competencia en áreas donde sea posible. Los esfuerzos encaminados a este fin se iniciaron en 1978 con la promulgación del título segundo de la Public Utility Regulatory Act. Con lo que se estimuló la entrada de productores independientes y se establecieron las bases para la reestructuración del sector.

El proceso de reformas más importante concluyó en la Comprehensive National Energy Policy Act (EPA) de 1992. Esta ley fue diseñada para promover el desarrollo de productores de energía independientes, pudiendo elegir el tipo de método de generación, en tanto los precios se determinarán de acuerdo con el mercado. Con EPA se eliminan las barreras y se permite la participación de inversionistas privados en compañías del servicio público (Ramírez, 2007).

Las principales organizaciones de regulación del sector energético en Estados Unidos se estructuran federalmente a través de organismos de regulación directa e indirecta (María, 2003). Entre los de regulación directa está la Comisión Federal Reguladora de Energía, agencia independiente adscrita al Departamento de Energía cuyas principales funciones son:

- Aprobación de tarifas eléctricas de ventas en el mercado interestatal al por mayor.
- Aprobación de tarifas para el transporte de electricidad interestatal.
- Aprobación de operadores de mercado, *pools* de energía y operadores de sistemas.
- Supervisión de los procesos de fusión.
- Revisión de las relaciones entre directivos de compañías energéticas con compañías proveedoras de servicios/negocios.

5.3.3 Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), entidad reguladora en Guatemala

Fue creada a través de la Ley General de Electricidad, contenida en el decreto número 93-96 del Congreso de la República, publicado en el Diario de Centroamérica el 15 de noviembre de 1996. A su vez, el Reglamento de la Ley General de Electricidad está contenido en el acuerdo gubernativo número 256-97, publicado en el Diario de Centroamérica el 2 de abril de 1997. María (2003), señala que la misión fundamental de la CNEE es crear condiciones propicias y apegadas a la ley para que las actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica sean susceptibles de ser desarrolladas por toda persona individual o jurídica que desee hacerlo, fortaleciendo este proceso con la emisión de normas técnicas, precios justos, medidas disciplinarias y todo el marco de acción que permita a los empresarios y usuarios, condiciones de seguridad y reglas de acción claras para participar en este nuevo modelo, factor fundamental en la modernización en torno al subsector eléctrico y, consecuentemente, al desarrollo económico y social del país.

5.3.4 Sector eléctrico en México

En México, la regulación del sector se obtiene porque CFE es empresa del Estado, cuyo objetivo es satisfacer la demanda con un sistema de precios establecido por la Secretaría de Hacienda, con criterios más bien sociales y políticos. El sector eléctrico en México atravesó su primer proceso serio de reorganización durante los años 30, bajo el mandato del Partido Revolucionario Institucional (PRI). Se creó el Código Eléctrico Nacional y la

CFE, empresa pública que pasó a dominar toda la inversión en capacidad nueva. En 1960 una reforma constitucional nacionalizó la industria eléctrica y otorgó formalmente al gobierno la responsabilidad exclusiva en la generación, transmisión, transformación y distribución de electricidad. Además, el aumento en los precios del petróleo durante los años 70, generó ingresos extraordinarios en un México rico en petróleo, lo que permitió al país mantener importantes subsidios para la generación de electricidad.

A finales de los 80 y principios de los 90, el gobierno mexicano llevó a cabo reformas de mercado en varios sectores económicos, incluida la electricidad. En 1992 el presidente Carlos Salinas reformó la ley de electricidad, estableciendo que la producción privada no era un servicio público, modificación que permitió la participación privada en la generación y que fue debatida por inconstitucional. En 2002, la Suprema Corte de Justicia dictaminó que la ley de 1992 podría ser inconstitucional.

La Comisión Reguladora de Energía (CRE) fue creada en 1993 como un organismo autónomo encargado de regular las industrias de gas natural y electricidad. Sin embargo, sus funciones solo están relacionadas con los productores privados de energía (por ejemplo, concesión de permisos, arbitraje, estudios de tarifas) y no abarcan a la CFE. Hasta la fecha, las funciones de la CRE se han centrado principalmente en el sector de gas y no tanto en la electricidad (Carreón et. al., 2003).

Los intentos del presidente Ernesto Zedillo a finales de los 90, del Partido Acción Nacional en 2000 y, más recientemente, de Vicente Fox de llevar adelante una reforma integral del sector eléctrico han encontrado una fuerte resistencia política. En 1999, el presidente Zedillo envió un proyecto ambicioso al Congreso solicitando un cambio en la Constitución para permitir una desagregación del sector, que incluía la creación de empresas de distribución con contratos de concesión de tres años. También se venderían

las plantas generadoras existentes, salvo las plantas nucleares e hidroeléctricas. En 2001, el presidente Fox firmó un decreto de reforma que hubiera permitido a los productores independientes de energía vender directamente a clientes industriales y también permitiría la venta de energía privada a la CFE con contratos a largo plazo, sin licitación pública.

El decreto también especificaba que la electricidad no es un servicio público de interés general sino un servicio comercial. Ambos intentos de reforma fracasaron, debido al alegato de que la electricidad y, en forma más amplia, el sector eléctrico, son estratégicos para la soberanía nacional. Según establece la Constitución, el sector eléctrico sigue siendo propiedad federal y es la CFE quien controla el sector.

Entre las distintas propuestas de reforma institucional para el sector eléctrico, las principales son la creación de la Ley Fundamental de la Comisión Federal de Electricidad, la modificación del funcionamiento de esta empresa y la ampliación de las competencias de la Comisión Reguladora de Electricidad (CRE). También es importante la promoción de la producción privada independiente y la discusión sobre la función del Pidiregas en el financiamiento de grandes proyectos (SENER, 2006).

5.4. Contextualización de la CFE-DDB-DDJ

CFE-DDB-DDJ es una empresa pública mexicana descentralizada, con personalidad jurídica y patrimonio propio, encargada de la planeación del sistema eléctrico nacional, así como de la generación, transmisión y comercialización de energía eléctrica. La CFE es un monopolio que cuenta con una capacidad de cerca de los 40 mil MV, en su mayoría (86 %) generados termoeléctricamente con procesos de conversión de energía

de vapor, ciclo combinado, turbo gas, combustión interna, geotermoeléctrica, carboeléctrica y nucleoeeléctrica. El resto corresponde a hidroeléctricas.

Con objeto de administrar eficientemente las funciones encomendadas, CFE ha dividido al país en 16 divisiones de distribución: Baja California, Bajío, Centro Occidente, Centro Oriente, Centro Sur, Golfo Norte, Golfo Sur, Peninsular, Sureste, Jalisco, Norte, Noroeste, Oriente, Valle de México Centro, Valle de México Norte y Valle de México Sur.

Considerando que la CFE es una de las empresas eléctricas públicas más grandes en el mundo y la más importante en el país, es de suponer que la regulación jurídica de un sector considerado estratégico y prioritario por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comprende una variada interrelación de ordenamiento y disposiciones legales que rigen tanto su ámbito administrativo y control, su actividad sustantiva de operación y funcionamiento. Constitucionalmente, la regulación de la energía eléctrica está contenida en los artículos 25, 26, 27 (fracción VI), 28 (fracción IV), 73 (fracción X), 74, 90, 108, 110, 123 y 124.

El área de influencia de la organización objeto de estudio son las divisiones de distribución Bajío y Jalisco, cuyos antecedentes históricos se remontan al uso de la energía eléctrica en México. Comienza, precisamente, en el estado de Guanajuato, que ahora forma parte de la División de Distribución Bajío. Para los años 50, el sistema interconectado de Guanajuato atendía a consumidores en los estados de Guanajuato, Querétaro, Michoacán, Jalisco y San Luis Potosí.

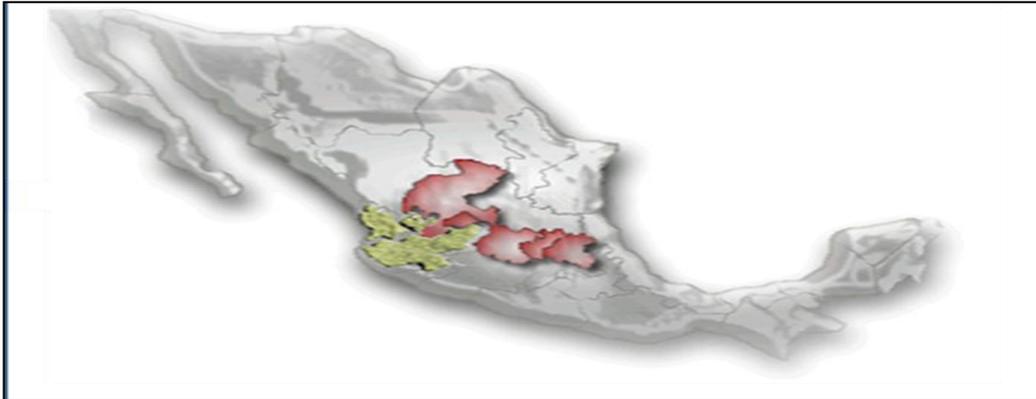
Con la extensión territorial se le denominó División Centro, y es la base de la actual División de Distribución Bajío. A la concesión territorial que abarcaba el sistema interconectado Centro–Guanajuato–Chapala se le conoció como División Centro; sus

oficinas generales estaban en el barrio de Pastita de la ciudad de Guanajuato. Así se inicia el proceso de integración y reorganización de la industria eléctrica. Para 1963 la Nacional Financiera-Empresas Eléctricas, entrega para su operación a Industrial Eléctrica Mexicana SA, la administración de la División Centro, por ser una compañía ya establecida con bases jurídicas apropiadas para hacerse cargo de las empresas nacionalizadas.

IEMSA, filial de CFE, se integró como División Bajío a partir de 1979 y se incorporaron la totalidad de los sistemas eléctricos de San Luis Potosí, ya que desde 1974, se había creado la Zona de Operación Matehuala, adscrita a la División Centro. Además, se le incorporaron en su totalidad los sistemas de los estados de Aguascalientes y Zacatecas, reorganizándose en zonas de operación para quedar como Zona Aguascalientes, Fresnillo y Zacatecas. Así, la División Bajío queda integrada con las siguientes zonas: San Juan del Río, Irapuato, León, Celaya, Querétaro, Salvatierra, Ixmiquilpan, Aguascalientes, Fresnillo y Zacatecas.

A partir de 1968 se inició la liquidación de la Nueva Compañía Eléctrica Chapala, S.A., a fin de ser integrada como División de Distribución Jalisco, con las instalaciones y el territorio de la Nueva Compañía y parte de las instalaciones y territorio de la que fue División Occidente, agregándose en forma posterior el estado de Nayarit. Actualmente la División Jalisco comprende los estados de Jalisco, Nayarit, Zacatecas, Michoacán y Sinaloa; abarca una superficie de 80,862 km² de territorio, 4.7% del total nacional, cubre 122 municipios con una población de 7.6 millones de habitantes quienes cuentan con un grado de electrificación del 98.2%. Sus funciones prioritarias son la distribución y comercialización de energía eléctrica, atendiendo en forma directa a través de 10 zonas de distribución y cuatro sectores de operación (figura 5.1.)

Figura 5.1 Representación geográfica de las divisiones Bajío y Jalisco



Fuente: elaboración propia (2010).

El comercio exterior de electricidad se realiza a través de nueve interconexiones entre Estados Unidos y México y una interconexión con Belice. Estas interconexiones se han utilizado, principalmente, para importar y exportar electricidad en casos de emergencia. La CFE participa en los trabajos del Plan Puebla-Panamá, el cual permitirá la interconexión con Guatemala y abre la posibilidad de que en el futuro se establezcan acuerdos para interconectar los sistemas eléctricos de los países de América Central.

En 2007 la CFE ganó una licitación internacional para realizar en Guatemala la supervisión de la reconstrucción de una subestación de la empresa estatal eléctrica guatemalteca y está autorizada para establecer una filial CFE en ese país centroamericano, con la función de “supervisión y consultoría del diseño, fabricación y suministro de materiales, construcción, montaje, pruebas y puesta en operación de la ampliación de la subestación los brillantes a 400 kV”.

5.5 Estructura organizacional

Meyer y Rowan (1977) y Kamens (1977) ven la estructura como mito creada por las demandas sociales e indican que en realidad a la estructura la conforman las prácticas y los procedimientos definidos por los conceptos racionales prevalecientes sobre el trabajo organizacional institucionalizados en la sociedad.

Para Hall (1983) la estructura organizacional desempeña tres funciones:

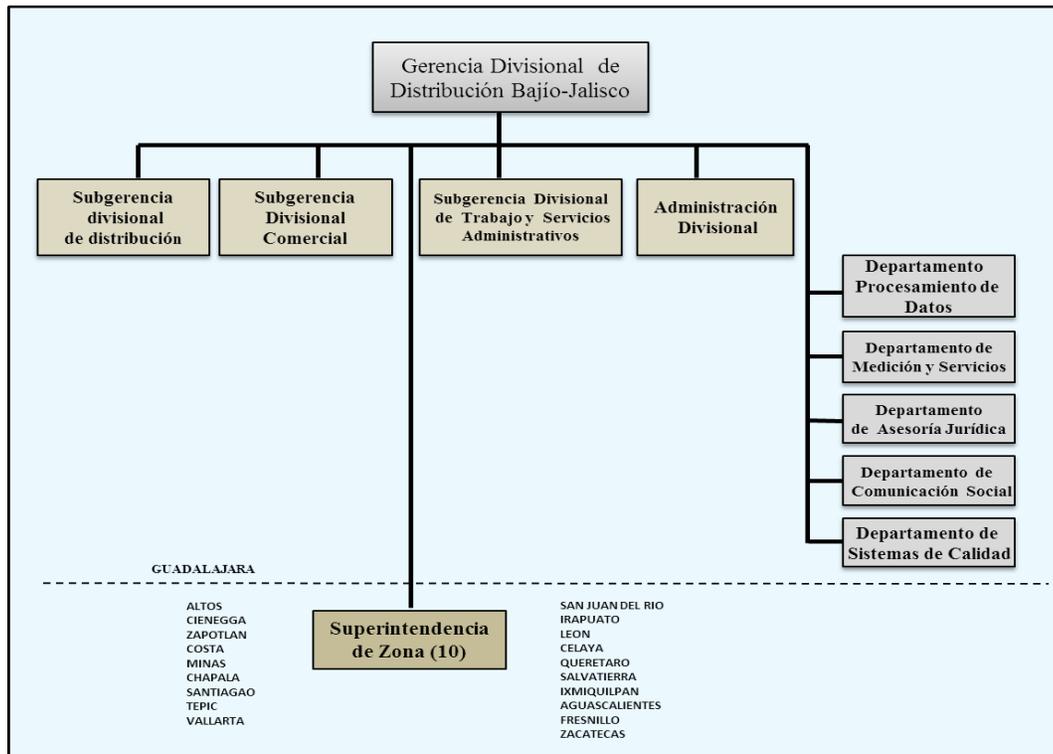
- a) Las estructuras están para producir resultados organizacionales y alcanzar objetivos organizacionales.
- b) Las estructuras están para minimizar o al menos regular la influencia de las diferencias individuales sobre la organización; se imponen para garantizar que los individuos se adapten a las exigencias de la organización y no al contrario.
- c) Las estructuras son el medio en el cual se ejerce el poder, se toman decisiones y se llevan a cabo las actividades de las organizaciones.

Según Mintzberg (1988) la estructura organizacional puede definirse como las distintas maneras de división del trabajo dentro de una organización. La estandarización de destrezas o conocimientos consiste en preestablecer los conocimientos o habilidades que debe poseer quien se incorpora al puesto. Koontz y Harold (1994) señalan que toda estructura organizacional-incluso una deficiente-puede representarse en forma gráfica (figura 5.2). Un diagrama simplemente señala las relaciones entre los departamentos a lo largo de las líneas principales de autoridad.

5.6. Organigrama

El organigrama es la representación gráfica de la organización de una empresa. Se considera un instrumento imprescindible para conocer una organización, de la que se muestra estructura formal, jerarquía de los puestos e identificación del funcionamiento de la gestión, desde la cima hasta la base de la organización.

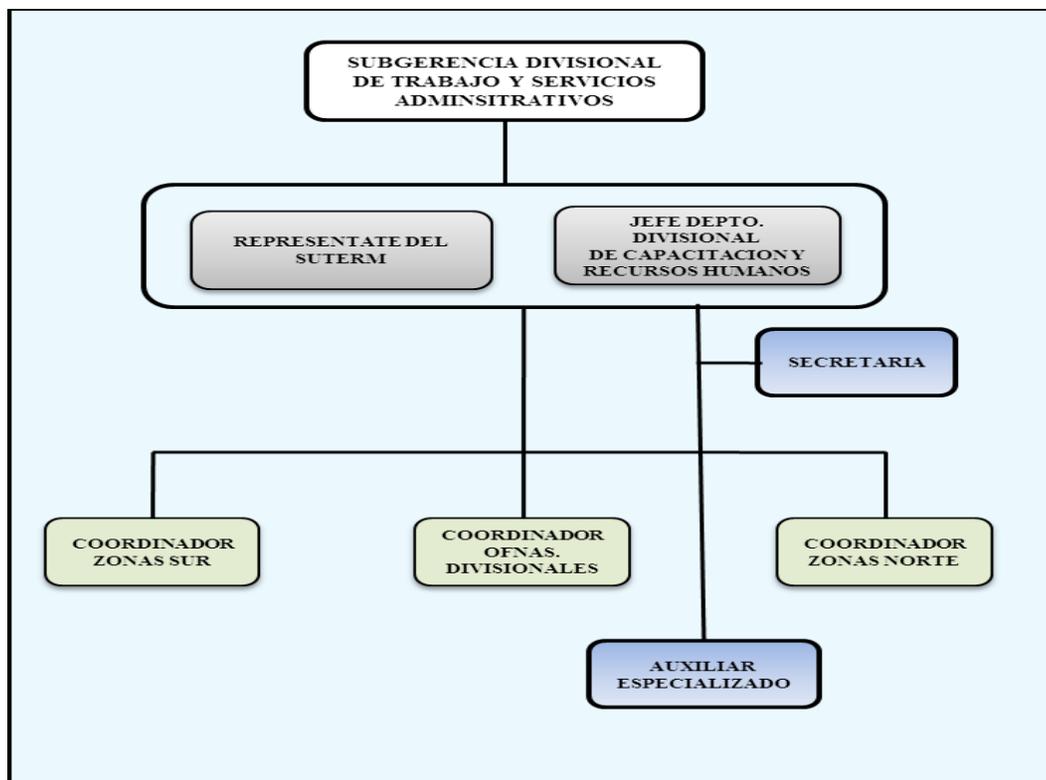
Figura 5.2 Organigrama de la Gerencia Divisional de Distribución



Fuente: Elaboración propia con base en el manual de organización (2010).

Las Unidades de Capacitación y Recursos Humanos (UCRH) son órganos que mantienen una dependencia jerárquica con las Subgerencias de Trabajo y Servicios Administrativos Divisionales y una dependencia funcional de la Gerencia Administrativa a través de la unidad central de capacitación y desarrollo. Las UCRH, tiene una estructura de organización integrada en dos niveles: el primero, correspondiente a los representantes de CFE y SUTERM, bipartita de las funciones adiestramiento, capacitación y desarrollo de personal en las divisiones de distribución; el segundo nivel corresponde a la coordinación de capacitación, conforme con las diferentes ramas de actividad de la organización del trabajo (figura 5.3).

Figura 5.3 Estructura básica de las Unidades de Capacitación y Recursos Humanos



Fuente: Elaboración propia a partir el Sistema Institucional de Capacitación (1987).

Las funciones competentes a las UCRH se dividen en:

- Función básica: lograr el desarrollo de los trabajadores de CFE a través de la formación, capacitación, adiestramiento y actualización de sus conocimientos.
- Funciones genéricas: cuantificar necesidades por rama de actividad. Supervisar el desarrollo de la capacitación y evaluar sus resultados así como integrar y actualizar el material y equipo didáctico.

5.7 Legitimidad en el sector eléctrico

Para Selznick (1996), Meyer y Rowan (2001), la búsqueda de legitimidad lleva a las organizaciones a procesos de cambio institucional. DiMaggio y Powell (1999), Selznick (1996) y Meyer (2001), afirman que la institucionalización puede incrementar la legitimidad organizacional. No obstante, obtener legitimación es problemático para las organizaciones que se encuentran en ambientes institucionalizados. Las organizaciones burocráticas, por ejemplo, que tienen una necesidad particular de legitimarse, son susceptibles a los ataques sobre la credibilidad de sus disposiciones y procedimientos de trabajo.

Para Serratos (2003) tanto en México como en Francia la industria eléctrica se ha caracterizado por la presencia de una empresa pública en monopolio a todo lo largo del territorio nacional; por un particular interés hacia la noción de servicio público y un grado elevado de intervención del Estado en la administración de las empresas públicas. Existe, además, una restricción histórica a la participación de actores privados.

En México la nacionalización progresiva de la industria eléctrica fue definida por el Partido Revolucionario Institucional (PRI), como una vía para llevar a cabo su política de desarrollo; la centralización de las decisiones dentro de una empresa pública tenía un objetivo más amplio que el de la sola satisfacción del servicio público de electricidad, la explotación de las economías de escala y las ventajas técnicas que derivan de la integración vertical (Serratos, 2003). En este contexto el poderoso sindicato de electricistas (SUTERM) puede negociar contratos colectivos de trabajo muy benéficos para sus agremiados, así como desarrollar un elevado poder de negociación frente al ejecutivo federal. Unidas a la legitimidad político-social de la industria eléctrica mexicana, deben mencionarse las mejoras realizadas en los últimos años por la empresa, en términos de eficiencia productiva y de calidad del servicio (Bazua et. al., 2001).

Dichas mejoras contrastan con las malas experiencias a raíz de la privatización de otros sectores de la economía nacional. Serratos (2003) menciona que en la legitimidad interna de las empresas públicas de electricidad, tanto Francia como en México, existen presiones del exterior que impulsan la reforma estructural de la industria eléctrica.

En el caso francés se trata de la Directiva Europea 96/92, que impone la eliminación de barreras al intercambio de electricidad entre países y la constitución de un mercado eléctrico integrado a escala europea. En el caso de México, podemos mencionar las presiones de los organismos internacionales de crédito, que presionan por la apertura de la industria eléctrica mexicana al capital privado y a la competencia como la única vía para solucionar las dificultades financieras de la estructura organizacional actual.

5.8 Planteamiento estratégico de la CFE en la Subgerencia de Distribución en torno al conocimiento

Contemplada en el Plan de Desarrollo Nacional está la reestructuración del sector energético y los programas institucionales de la CFE. A partir de 2000, el gobierno federal marca las directrices a trabajar bajo un esquema que impulse a las entidades gubernamentales hacia la calidad de los servicios, la modernización de sus procesos y su competitividad. Se estableció formalmente el Programa Institucional de Calidad Total (PICT).

Basurto (2005) señala que toda organización que pretenda desarrollar de manera efectiva, eficaz y eficiente a su capital humano, debe iniciar por definir, de manera muy clara su *planteamiento estratégico*: establecer su política, misión, visión, perfil de cliente deseado, filosofía, valores del perfil deseable de los colaboradores, estrategia y estructura organizacional apropiada que garantice la consecución de la estrategia.

Dentro de este plan estratégico la CFE contempla el *liderazgo y desarrollo de personal*. Basurto (2005) y su equipo empiezan a trabajar con CFE División Noroeste, donde perfeccionaron los elementos del sistema empresa inteligente, a raíz de eso se certificó en la norma ISO 9001-2000, y participaron en la creación de las universidades tecnológicas de CFE en Hermosillo.

Zack (1999), aborda el planteamiento estratégico de las organizaciones con base en el conocimiento y establece que estas compiten de un modo particular: tienen su propia estrategia y cada posicionamiento estratégico está asociado a una serie de recursos y competencias intelectuales; en otras palabras, significa que existe un determinado conocimiento de que la organización debe dominar para llevar a cabo su estrategia.

Además, las opciones estratégicas de las organizaciones con relación a tecnologías, productos, servicios, mercados o procesos tienen una profunda influencia, tanto en los conocimientos como en las habilidades y competencias de sus Recursos Humanos.

Es relevante comentar que dentro de los planteamientos estratégicos surgidos en la División Noroeste está la implementación de *Hermes* y *Ateneo*, sistemas de información que contribuyen de manera decisiva a la estrategia de incrementar el capital intelectual de sus trabajadores, aunque ninguno de los actores que participaron en esta investigación comentaron la existencia de estos sistemas. Sin embargo, con el fin de fomentar una cultura de innovación y mejora continua a través de su modelo de competitividad, innovación y calidad la CFE está incorporando a través de mecanismos institucionales estos programas: *Hermes*, *CFEinnova*, *SICACYP*, *SICOM*, etc.

Asimismo, el equipo de proceso de transformación, que operativamente se divide en cuatro especialidades: equipo eléctrico primario, protecciones, comunicaciones y control, es el responsable de la continuidad y estabilidad de la transformación de energía eléctrica para el suministro del servicio en las subestaciones de distribución existentes en toda la División; para el seguimiento y control de sus actividades de mantenimiento e inspecciones hacen uso de los sistemas: *Hermes* y Sistema Institucional de Administración de Distribución (*SIAD*).

Cabe mencionar que dentro de los planes estratégicos de la empresa están las certificaciones (normas establecidas por organismos internacionales y nacionales para la estandarización) y cuenta con documentos de control del Sistema Integral de Gestión, Certificación Multisitios: ISO 9001, ISO 14001, NMX-SAST-001, NMX-EC-17025-IMNC-2006, Responsabilidad Social y Equidad de Género, Sistema de Control de Documentos del SIG (*SICODSIG*), Vigilancia de la Gestión Ambiental (*VIGIA*),

Sistema Informático de Seguridad y Salud en el Trabajo (SISST), Sistema de Control de Acciones Correctivas y Preventivas (SICACYP), Coordinación Divisional de Gestión Ambiental, planes de emergencia y normas mexicanas que soportan al SIG.

Los programas de capacitación de la UTEC se fundamentan en que el personal se mantenga en un aprendizaje continuo hacia la vida, el trabajo y el desarrollo profesional, sin dejar a un lado la capacitación fundamentada en el marco legal observado en el Ley Federal del Trabajo. Esto permite capitalizar conocimientos y experiencias de cada actor para profesionalizar el conocimiento a lo largo de su carrera laboral. En las organizaciones el conocimiento no solo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en rutinas procesos prácticas y normas institucionales (Davenport y Prusak, 2001).

5.9 Conocimiento, capacitación y experiencia

CFE tiene la firme creencia de que la capacitación es, hoy más que nunca, un tema central en su desarrollo. Unido a esto, sabe que el concepto de capacitación es inherente al tema del desarrollo humano. Por lo mismo, ha implementado un Programa de Desarrollo Humano que se inserta dentro de sus sistemas de capacitación (Marcial 2002). A lo largo de su historia ha ido adoptando las tecnologías de vanguardia, así como diversos esquemas de organización y metodologías para cumplir con su misión y objetivos, buscando la eficiencia, rentabilidad y competitividad. Conforme ha avanzado el proceso de globalización de las economías y mercados, las empresas de producción y servicios se han visto obligadas a buscar ser cada vez más competitivas y, paulatinamente, la economía se transforma en una economía del conocimiento.

Las acciones del proceso de capacitación están dirigidas al mejoramiento de la calidad del capital humano y buscan mejorar habilidades, incrementar conocimientos, cambiar actitudes y desarrollar al individuo. La capacitación se sustenta en un marco teórico que intenta ejercer su influencia en la constitución de propósitos, valores y objetivos de la organización.

Son varias las teorías que, históricamente, han influido sobre los diversos enfoques de la capacitación en el mundo, cada una de ellas dirigida a relevar diferentes niveles o áreas de la organización. Dentro de las acciones desarrolladas en el sector eléctrico se establece un convenio de apoyo entre los gobiernos de Francia y México, creándose el Instituto Franco Mexicano de Capacitación de la Industria Eléctrica, que proporcionaba asesoría en la formación de personal técnico.

Électricité de France había desarrollado un modelo de capacitación basado en 15 “cajas pedagógicas” con temas del sector: generación, medición, protecciones, control etc. En México se establece un organismo que daba cursos de capacitación en diferentes temas eléctricos, como electricidad, cálculo de corto circuito, operación de redes etc., y mantenimiento a las “cajas pedagógicas”. Entonces había entre 8 o 9 divisiones y cada una tenía una dotación de 4 o 5 juegos de cajas, que servían para preparar al personal en la operación de las líneas con una capacitación muy puntual. El primer modelo de capacitación bajo el concepto actual se da en 1992, con la firma de un convenio de productividad y cambios radicales en el contrato colectivo de trabajo; como lineamiento, se establece que la capacitación se dé en función de los perfiles del puesto.

Para esto CFE se apoya en una asesoría de Électricité de France, ya que ellos tenían un esquema similar que operaba desde 10 o 15 años atrás y que para 1990 ya lo manejaban empresas como IBM, GM, Ford, etc. El control era muy complicado, se

requería mucho personal, pero con la llegada de las computadoras la CFE comienza a construir su propio modelo (A. Vázquez, entrevista personal, 30 de julio 2009).

5.10 Aprendizaje organizacional

En la teoría moderna se ha difundido la idea de que las organizaciones aprenden gradualmente, concepto basado en que modifican sus metas y procedimientos sobre la experiencia.

Uno de los principales factores de heterogeneidad entre las empresas se encuentra en su potencial de aprendizaje, por lo que la ventaja competitiva descansa, principalmente, en cómo se desarrolla el conocimiento. Hedberg (1981, citado por Steinar, 1999) dice: el aprendizaje es un término común para designar todos los tipos de procesos mediante los cuales un sistema adquiere características de su entorno, y subraya que las organizaciones aprenden a través de sus miembros. Por tanto, uno de los principales aspectos tratados en la literatura es lo relativo al nivel individual u organizacional en el que se produce el aprendizaje. En el aprendizaje individual se genera cuando los individuos desarrollan una nueva mentalidad, cambian su forma de entender las cosas y afrontan las dificultades de manera distinta.

Ahora bien, Revilla (1996) dice que en este proceso deben reconocerse los mecanismos de retroalimentación que comienzan en el modelo mental del individuo y terminan en su reforzamiento. Las ideas de mejora dependen, directamente, del volumen de conocimiento de los individuos, de modo que cuanto mayor sea su dotación inicial, mayor será la comprensión del funcionamiento y estatus del entorno y, en consecuencia, la introducción de nuevos planteamientos de actuación. Para Argiris (2001) el

aprendizaje organizacional es una metáfora para el tipo de procesos de aprendizaje que se producen cuando los miembros de la organización examinan y crean sus teorías en uso compartido. Las organizaciones requieren, como mínimo, de trabajadores que posean habilidades para elaborar un producto o un servicio, y con el fin de usar tales habilidades de modo efectivo los programas deben generalizarse y almacenarse de forma implacable (Sussman, citado por Argiris, 2001).

El aprendizaje es, también, un proceso en el que lo fundamental es la adquisición de competencias conocimientos, habilidades, actitudes, valores que permitan a cada persona tener mayor éxito en el logro de sus objetivos individuales o en los de su organización. La sociedad del conocimiento debe ser, por ello, la sociedad del aprendizaje.

Dicho aprendizaje no sólo se produce por la transmisión formal de conocimiento en aulas. “Todo programa de capacitación debe concordar con los objetivos de la organización, departamento o área de atención para que sea más rápido el sentido del curso. Debe impartirse bajo situaciones y condiciones ambientales y la transferencia del conocimiento debe ser apegada a la realidad.” (Villoria, 2001:19).

Hoy en día es imprescindible contar con procesos e instrumentos que permitan a organizaciones como CFE optimizar el desempeño de sus trabajadores, a través de estrategias formativas que se enlacen con el factor tecnológico para impactar, de manera positiva, los resultados del negocio. Dentro de los elementos clave que exige una capacitación adecuada, está vincular perfiles de puesto con baterías de capacitación. A partir de las discrepancias entre perfil de puesto y perfil real de un individuo, surgen los elementos para establecer un plan de desarrollo profesional para el trabajador de la CFE, que involucra el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para

atender una función que contribuya al desempeño individual y organizacional, donde existen conocimientos y habilidades tecnológicamente mediables a través de programas de formación en línea. Las características personales de cada trabajador, las características propias de las competencias a desarrollar y la capacidad de vincular ambos factores en un programa de capacitación, adiestramiento y desarrollo, determinan el que dicha experiencia se realice, sea en modalidad presencial, a distancia o en mezcla de ambas.

Asimismo, los estudios empíricos hechos por la empresa seleccionaron y analizaron nueve modelos de diseño y administración de cursos, evaluados a través de un enfoque metodológico llamado *análisis normativo* (se incluyen los resultados de este análisis). Cabe mencionar que, para la empresa, la elaboración de un marco conceptual de su metodología provee el contexto y los fundamentos necesarios para sustentar los procesos de capacitación. Una vez que se seleccionaron los nueve modelos: 4C/ID Modelo de diseño instruccional de los cuatro componentes; ADDIE; Diseño Motivacional ARCS; ASSURE; CDT; Dick & Carey; Gagnè; Kemp y Rapid Prototype, fue necesario identificar las dimensiones que permitieran analizarlos y compararlos, para así elegir el más adecuado. Las siguientes son las dimensiones de análisis: pertinencia, facilidad de implementación, vigencia, fases, estándares.

Una vez analizados los resultados en función de las dimensiones de análisis descritas, se identificó cuál de todos los modelos cumplía en forma más amplia con los requerimientos para implementarse en CFE. El modelo Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación y Evaluación (ADDIE, que se muestra en el siguiente resumen del análisis normativo), obtuvo la calificación más alta. Según los resultados obtenidos, muestra un alto grado de compatibilidad con los procesos de formación y contexto organizacional

actual de CFE. ADDIE (figura. 5.4.), engloba los diferentes estándares y ofrece, para su normalización, un vasto modelo de desarrollo que abarca todas las fases y los momentos del proceso de formación basado en tecnología.

Figura 5.4 Modelo *ADDIE*



Fuente: Modelo de diseño instruccional CFE (2007:8).

Usualmente, el modelo ADDIE se emplea en el diseño de la instrucción tradicional, aunque por el enfoque que tiene hacia la producción, se utiliza más en el medio electrónico.

ADDIE es de corte genérico y se compone de las siguientes fases:

Análisis: se determinan necesidades, audiencias y recursos.

Diseño: se diseñan objetivos, evaluaciones, planes de lección y guiones.

Desarrollo: se producen los contenidos, recursos y ambientes gráficos y de interfaz.

Implementación: los contenidos se publican, organizan y entregan.

Evaluación: es el eje para valorar todo el proceso y medir los estándares instruccionales.

Como resultado del proceso individual de aprendizaje se desarrollan nuevos conceptos, relaciones, reglas de decisión y operaciones, que incrementan el aprendizaje del individuo, proporcionándole mayor capacidad para tomar decisiones efectivas.

6. RESULTADOS POR DIMENSIÓN

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos y el análisis empírico sobre las tres variables o categorías: capital, humano, GC y la organización (CFE). Para la interpretación de los datos se consideró, desde la perspectiva de los trabajadores, generación y transferencia del conocimiento, métodos de aprendizaje del capital humano, así como el fomento de la cultura del conocimiento, puesto que se remite a hábitos, principios, visión, misión, valores, políticas y creencias provenientes de la cultura de la organización. Se incluye la interpretación y opinión de los trabajadores hacia el nuevo paradigma del aprendizaje organizacional y los probables cambios a futuro en la organización. Toda la información utilizada mantiene la confidencialidad de los trabajadores que accedieron a las entrevistas.

6.1. Dimensión del capital humano

Para gestionar el conocimiento de su capital humano, la CFE plantea una serie de estrategias directamente relacionadas con el proceso de capacitación y el adiestramiento. Para la gestión o valoración del capital intelectual es necesario establecer criterios conceptuales que permitan constituir relaciones entre observaciones, datos y evidencias y que ayudan a fortalecer el compromiso con la empresa, el involucramiento con el puesto, la contratación de personal, el clima laboral y las capacidades competitivas; es decir, evaluar los activos intangibles del capital intelectual, que es uno de los principales factores de éxito en la CFE.

6.1.1. Compromiso con la empresa

Para fortalecer la inversión en el capital humano, CFE ha implementado diversos mecanismos: evaluación del desempeño, incentivos a la puntualidad y asistencia, trabajo en equipo y permanencia, que fortalecen el compromiso con la organización.

En la *evaluación del desempeño* se señaló que el procedimiento para calificar al sujeto social incluye aspectos de actitud, aptitud, comportamiento con los compañeros, asistencia, puntualidad, responsabilidad, supervisión, habilidades y conocimientos, factores cuya medición es muy abstracta.

Sin embargo, en cuanto a su aplicación sienten que es insuficiente porque desconocen el contenido explícito de la evaluación y piensan que evalúan aspectos solamente cualitativos, no cuantitativos; es decir, únicamente cuenta el criterio del jefe inmediato superior y no se califica el trabajo de los empleados: se hace un rol de este nivel de desempeño con el que están de acuerdo algunos de los trabajadores, porque es un medio para aumentar el salario de manera homogénea sin importar para tal caso cuál fue el desempeño. Se indicó que el espíritu inicial del incentivo es bueno pero que el problema radica en que se desvirtúa en razón de intereses subjetivos más que a la objetividad de los premios.

Asistencia y puntualidad son elementos importantes en el desarrollo y mantenimiento de las funciones en el puesto de trabajo y son parte esencial del desempeño general de los empleados. Estos factores están contemplados dentro de los convenios de productividad CFE-SUTERM y la evaluación se realiza a través de la entrega oportuna; que los trabajadores no tengan incapacidades, y además que posean las

habilidades, aptitudes y sobre todo actitudes de apoyo y de crecimiento para la institución.

En el *trabajo en equipo* se mencionó que hay participación activa de los trabajadores en el área de atención a clientes, quienes saben perfectamente lo que tienen que hacer, lo que no los limita a complementar las actividades de otro puesto, pues si alguno de ellos tiene necesidad de salir, la persona que se queda le apoya cumpliendo sus funciones.

Otros actores señalaron que dentro de la empresa no se trabaja en equipo porque faltan reuniones entre los jefes y colaboradores para intercambiar experiencias, así como gustos, deseos y necesidades. Desafortunadamente el trabajo en equipo se ha desvirtuado, ya que en realidad cada persona se enfoca en sus labores y se desentiende del resto del personal. Un trabajador señaló que hay una enorme deficiencia en el centro de trabajo donde presta sus servicios porque no existe el trabajo en equipo. Se han impartido cursos, pero cada trabajador es responsable del proceso que le corresponde porque los resultados son medidos con indicadores y la idea equivocada que esto genera es quizá la razón del fracaso de la formación de equipos.

Se detectó que las principales causas de *permanencia en la empresa* la constituyen la estabilidad económica y social que tienen los trabajadores dentro de institución.

6.1.2. *Involucramiento con el puesto*

Para mejorar las funciones de los puestos se han implementado diversos mecanismos, como propuestas de mejora, productividad, eventos sociales, crecimiento personal,

satisfacción y motivación y prácticas laborales, que identifican al trabajador con la institución y el trabajo que realizan, lo que los ha llevado a mejorar sus funciones.

La *propuesta de mejora* representa un elemento indispensable para lograr una cultura de mejora continua en los diferentes centros de trabajo. Existen propuestas de los trabajadores que desafortunadamente se manejan de acuerdo con la idea o el pensamiento de las autoridades. Los aportes a la mejora de los procesos son escuchados por las jefaturas y no trascienden porque los procedimientos son institucionales. Se consideró que las acciones de mejora son limitadas y dependen de la apertura del titular del puesto para aceptar propuestas de mejora en su trabajo.

La *productividad* se evalúa a través de convenios entre CFE y SUTERM, donde se adoptan diferentes medidas con el fin de incrementar los índices de asistencia y productividad del personal. Sin embargo, se mencionó que el manejo del sistema de incentivos es por rotación de los trabajadores, lo que ha ocasionado inconformidad y baja productividad. Algunos actores señalan que la rotación del incentivo es buena porque se incrementa el salario, lo cual tiene influencia para una futura jubilación.

Los *eventos sociales* (culturales y deportivos) buscan comunicación de calidad entre el personal sindicalizado y la empresa. Son saludables porque fomentan la integración del personal y sirven para generar algún tipo de conocimiento. Al final solo queda la satisfacción personal, porque los resultados no influyen en escalafón ni abren áreas de oportunidad.

Los participantes comentaron que sí hay *crecimiento personal* que les ha dejado muchas satisfacciones. De manera complementaria, la primera generación de la Universidad Tecnológica CFE ha tenido también desarrollo profesional, y otros continúan los estudios de licenciatura o ven terminada su preparatoria en la modalidad

de educación para adultos. En el caso de las mujeres ha habido crecimiento y desarrollo al participar en programas orientados a brindar herramientas para la vida y el trabajo. Sin embargo, algunos trabajadores consideran que no se les da oportunidad a los sindicalizados para realizarse en un puesto de dirección.

En cuanto a *satisfacción y motivación*, los actores sociales comentaron que se sienten orgullosos de pertenecer a la Comisión Federal de Electricidad, porque han conocido o conocen la historia que vivieron sus padres y se han dado cuenta de que no fue fácil dejar ese legado. El trabajo que se desarrolla en la empresa es una labor muy gratificante, les deja satisfacciones porque ven los resultados y hasta dónde repercuten.

Otra fuente de motivación es la participación como instructor en cursos de capacitación, pues sienten que es una forma de generar y transmitir conocimiento a otras generaciones. Se considera que la motivación y la satisfacción son reflejo de la estabilidad emocional, económica, física y de seguridad que da la empresa. Los reconocimientos no económicos son gratificantes, el personal se siente motivado, pero pocas veces lo obtiene de la empresa.

Respecto de las *prácticas laborales* se señaló que trascienden directamente cuando son buenas, aunque no participan todos los trabajadores en la toma de decisiones a pesar de que son ellos los que se dan cuenta de las necesidades de cada área de trabajo y con su experiencia pueden ayudar a solucionar los problemas.

6.1.3. Contratación de personal

Para formalizar la contratación y la relación laboral del empleado recién ingresado se utiliza un procedimiento con las disposiciones legales en materia de administración de Recursos Humanos. La empresa y el sindicato llevan a cabo el proceso de reclutamiento y selección de personal y los familiares de los trabajadores tienen ingreso preferente, lo que da identidad al trabajador y transmisión familiar de los valores de la institución.

Para el trabajador de confianza la forma de reclutamiento y selección es a través de exámenes de conocimientos, médico, y psicométrico. Sin embargo, se comentó que la selección se hace mediante otros mecanismos.

La *asignación de puestos* se realiza a través de un sistema de ascensos de los trabajadores titulares de base, sindicalizados. Algunos actores expresaron que la asignación de la plaza no es cubierta por los elementos establecidos dentro del contrato colectivo, como capacidad y antigüedad de los trabajadores o de su grupo orgánico y que se utilizan criterios subjetivos de asignación.

En cuanto al *personal cubierto bajo convenios*, los sujetos aludieron a que los puestos vacantes no siempre son asignados al trabajador que cumple con el tiempo requerido para que la plaza forme parte del tabulador. Los trabajadores consideran que sería justo que se le otorgara al sujeto con mayor capacidad o al personal que cubrió la plaza.

Las *promociones* se dan en la cláusula 43 del contrato colectivo de trabajo CFE-SUTERM. El escalafón operará la aptitud de los trabajadores para el desempeño de puestos vacantes o de nueva creación, independientemente de la antigüedad. Se opinó que este mecanismo de promoción es bueno. En el caso del personal sindicalizado,

también influye la antigüedad, el grupo orgánico y otros elementos que idealmente se manejan. Sin embargo, en casos aislados la promoción se genera con el visto bueno del jefe inmediato o alguien que tenga mejor cargo y que decida promoverlo. Evidentemente los candidatos deben tener capacidad, liderazgo, responsabilidad, disciplina y buena disposición.

Para cubrir los puestos de confianza, vacantes o de nueva creación, la CFE considerará a los trabajadores de base, escuchando la opinión del SUTERM y la decisión final será a juicio de la Comisión. En los casos en que un trabajador de base ocupe un puesto de confianza, la CFE deberá tener la anuencia del Sindicato y si este lo considera conveniente se le otorgará de manera definitiva. En la práctica resulta que esta cláusula pocas veces se aplica, ya que existen intereses.

6.1.4 Clima laboral

El ambiente laboral dentro de una organización muchas veces es determinado por el tipo de liderazgo y ayuda a mejorar las relaciones de la empresa con su capital humano. Es necesario contar con apoyos institucionales, reconocimientos de la empresa, prestaciones económicas, sistema de remuneraciones, satisfacción por la formación.

El proyecto de *apoyos institucionales* contempla el desarrollo personal y profesional para los trabajadores y comprende actividades que le permiten mejorar su nivel académico y contribuir a ser personas más útiles a la empresa y la sociedad.

Estos programas incluyen la educación de adultos: primaria, secundaria, bachillerato y/o técnico profesional y el desarrollo profesional: diplomados, licenciatura, maestría, doctorado y apoyo a titulación profesional.

Por parte de la empresa los *reconocimientos* a los trabajadores son los que se reciben como gratificación por antigüedad cuando se cumplen años de servicio (15, 20 y 25). Además se otorgan certificados de competencia laboral y diplomas por participación en cursos de capacitación.

En 1992 y 2007, dos de los entrevistados de la División Bajío y en 2005 de la subárea Jalisco-Bajío (CENACE), recibieron la medalla Adolfo López Mateos por su trayectoria dentro de la empresa y un incentivo económico. Por parte del departamento de medición un trabajador entrevistado recibió reconocimiento por la colaboración para acreditar el laboratorio de medición en la norma NMX-EC-17025IMNC-2006.

Dentro de los sistemas contractuales hay *prestaciones económicas, bonos y estímulos*, cuya finalidad es motivar e incentivar. Además de apoyos económicos hay apoyos para los estudios formales en aras de la superación del personal.

En el *sistema de remuneraciones* se incluye la participación del Comité de Productividad con el fin de medir el trabajo y la parte económica de la remuneración. Se señaló que los incentivos económicos se evalúan semestralmente a través de una serie de indicadores. Se otorgan incentivos catorcenales por puntualidad y nivel de desempeño, aunque se mencionó que es muy polémica su asignación porque se ha desvirtuado en razón de intereses subjetivos.

Por cuanto al *desarrollo personal* se inicia haciendo suplencias como “temporal” y se va escalando a “auxiliar de servicios”, “liniero”, “oficinista comercial”, “operador de equipo de cómputo”, “auxiliar especializado” hasta llegar a “jefe de departamento” y a los servicios administrativos.

Si el trabajador cuenta con estudios universitarios puede aspirar a los puestos que requieran de educación profesional. De forma general la institución ha promovido el

desarrollo personal y profesional de sus trabajadores y en forma individual se les ha incentivado a transferir conocimientos y habilidades a través de la impartición de cursos de capacitación y realizando trabajos con nueva tecnología, lo que proporciona el aprendizaje. En este sentido se observó que los trabajadores llevan *bien puesta la camiseta* de la empresa.

En cuanto a la *satisfacción por la formación*, los actores sociales señalaron que participan activamente en los diferentes programas de formación y desarrollo, capacitándose, formando parte de la primera generación de la Universidad Tecnológica o aprovechando los beneficios de las normas institucionales que apoyan la educación. Los apoyos buscan la terminación de estudios de secundaria preparatoria y profesional.

6.1.5. Competitividad

Las estrategias competitivas son acciones que permiten mantener la posición de la empresa en el sector eléctrico, mejorándolas según las políticas. Innovación tecnológica, creatividad, formación por competencias, alianzas con instituciones académicas, centros de investigación y desarrollo, educación formal e informal, formación *on-line* y proveedores externos del conocimiento ayudan a fortalecer el capital humano

La *innovación tecnológica* posibilita combinar las capacidades técnicas, financieras, y comerciales-administrativas y permiten el lanzamiento de nuevos y mejorados productos o procesos.

En el área comercial se han desarrollado sistemas para atención a clientes. Los participantes en la investigación mencionaron con orgullo que casi todo lo tienen sistematizado. Se opinó que la innovación ha generado experiencia del trabajador y se

refleja en el trabajo mismo. La innovación se difunde en las reuniones mensuales o quincenales y se comentó que existe un método nuevo de rappel diseñado en otra división en donde el rescate de accidentados se hace entre tres y cuatro minutos, pero no está difundido en todas las divisiones.

Al realizar las actividades procedentes de la innovación tecnológica como los torneos de campo, se impulsa la creatividad y la mejora en los procedimientos laborales, impactando en los diferentes procesos de la organización.

La *creatividad* es parte de la innovación. La empresa premió la innovación y creatividad a través de los torneos de campo y la División Bajío obtuvo el primer lugar. En la zona Ixmiquilpan se considera que innovación y creatividad representan enriquecimiento cultural. Ahí obtuvieron dos campeonatos: uno divisional y uno nacional, lo que ha dado realce a la zona. Sin embargo, cuando se ganó el primer lugar en innovación y creatividad, la propuesta no se dio a conocer. Se comentaron muchos inventos que ahorran horas de trabajo y ayudan a salvar vidas o a eliminar riesgos, pero los trabajos creativos no se difunden a nivel nacional.

La *formación por competencias* es un sistema de formación profesional y laboral basado en normas institucionales, nacionales e internacionales de competencia laboral. En opinión de los trabajadores es un proyecto interesante y ambicioso. Señalaron que no se le ha dado la importancia que requiere. Se mencionó que se ha participado en los diferentes procesos de certificación, como el modelo de competencias laborales. Fueron una serie de evaluaciones aplicadas y finalmente los actores no supieron cuál fue el beneficio para ellos y para la empresa. Se opinó que el beneficio de la formación por competencias no es el hecho de obtener un certificado, pues debe tomarse en cuenta la experiencia. Destacaron que el modelo es muy ambiguo, no está del todo difundido y,

sobre todo, no se ha aprovechado la experiencia de los evaluadores y verificadores que participaron durante la certificación. Los trabajadores subrayaron que únicamente se les aplicaron cuestionarios.

En cuanto a *alianzas con instituciones académicas* la categoría se relaciona muy estrechamente con el Instituto Tecnológico de León (ITL), que apoyó a crear una Universidad Tecnológica (UTECH Campus Bajío) e imparte clases virtuales y presenciales en las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Tecnología de Información e Ingeniería en Gestión Empresarial. Se han realizado alianzas con la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) sede Querétaro; el Instituto Nacional de la Educación para Adultos (INEA); el Consejo Nacional de Matemáticas (CONAMAT); y el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral; y para la preparatoria abierta se hizo convenio con el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL).

La organización pretende vincularse con el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), pero se mencionó que aún falta mucha inversión y estructura para ser un centro de investigación donde se genere y se desarrolle tecnología.

Desde la experiencia de algunos actores, respecto de los *centros de investigación y desarrollo* de la CFE solo existe el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), pero no se ha difundido su función o actividad. Señalaron que es necesario impulsar trabajos de investigación sobre equipos eléctricos, material eléctrico y accesorios integrados al sistema eléctrico nacional.

Sobre el indicador *educación formal e informal* se mencionó que se han estado preparando trabajadores de secundaria y preparatoria a través de apoyos institucionales con el fin de que los trabajadores cumplan con el nivel académico mínimo requerido.

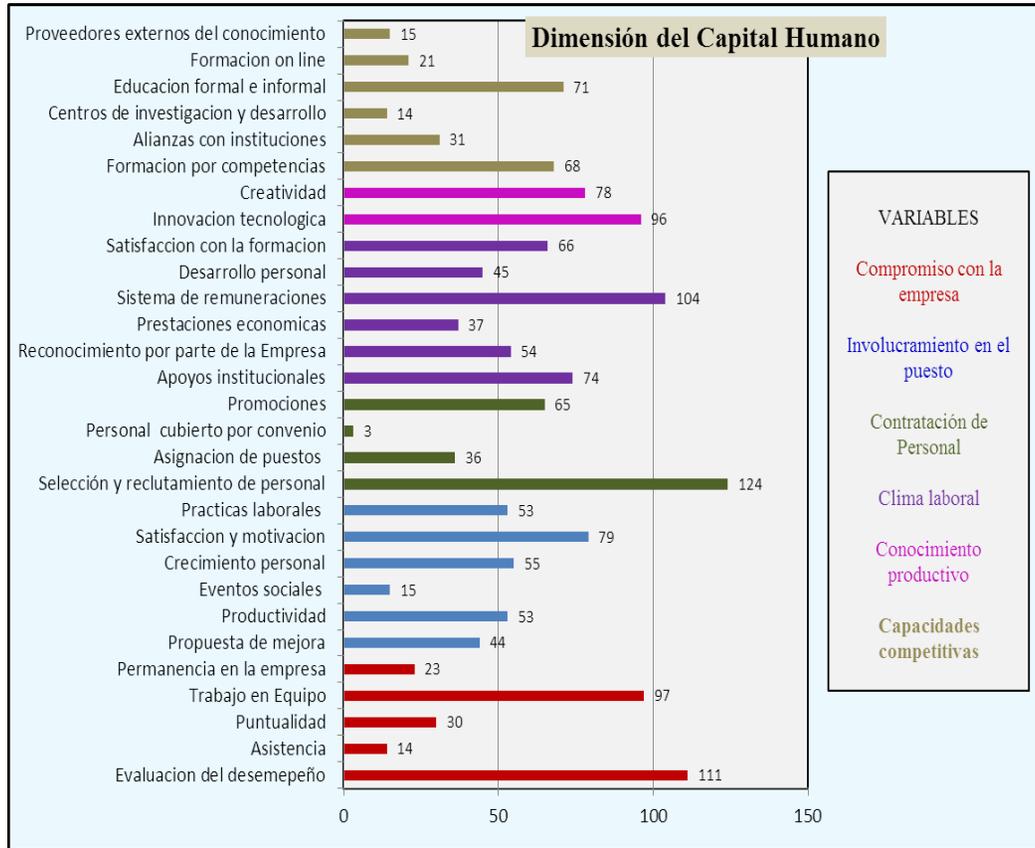
También se están promoviendo licenciaturas y maestrías por medio de la educación presencial y a distancia. Se opinó que es importante establecer convenios con instituciones educativas con el fin de lograr que los trabajadores adquieran mayor potencial intelectual. Se mencionó que los trabajadores que están próximos a egresar de la UTEC se verán limitados porque las licenciaturas que se ofrecen no fortalecen los conocimientos requeridos en los perfiles de puestos de la CFE.

La *educación a distancia* es una opción que sirve para atender la formación de las personas adultas, con la ventaja de que los usuarios eligen sus propios horarios y entran a la plataforma desde cualquier lugar donde pueden acceder a una computadora con conexión a internet. Se está dando la capacitación a distancia a través de videoconferencias y se espera contar con bibliotecas virtuales.

En opinión de los actores, los *proveedores externos del conocimiento* han hecho alianzas que han permitido capacitación de manera más dirigida a las prácticas educacionales. Básicamente, los proveedores son asesores o personas que proporcionan servicios de capacitación.

La figura 6.1 presenta las incidencias por indicador del capital humano encontrados en la investigación. Se observa con mayor frecuencia lo relacionado con el reclutamiento y selección de personal, evaluación del desempeño, sistema de remuneraciones y trabajo en equipo: es lo que más mencionaron los sujetos durante las entrevistas. Le siguen en importancia satisfacción y motivación, apoyos institucionales, promociones, creatividad y educación formal e informal. Después aparece satisfacción por la formación y promociones.

Figura 6.1: Incidencias por indicadores del capital humano



Fuente: Elaboración propia, 2011

Con menos incidencia están personal cubierto por convenio, eventos sociales y proveedores externos del conocimiento.

6.2 Dimensión de la Gestión del Conocimiento

Para gestionar el conocimiento de su capital humano, la CFE plantea una serie de estrategias directamente relacionadas con el proceso de capacitación, adiestramiento y desarrollo humano, orientado a fortalecer la productividad, la calidad, la competitividad y la innovación.

Son necesarios los criterios conceptuales que permitan establecer relaciones entre observaciones, datos y evidencias. Externalización, Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), GC (adquisición y adaptación), desarrollo de habilidades competitivas, nuevas ventajas y habilidades competitivas y transferencia del conocimiento son variables que ayudan a evaluar activos intangibles como el conocimiento.

6.2.1. Exteriorización

Es el proceso de convertir conocimiento tácito a explícito. Choo (1998), Nonaka y Takeuchi (1999), enuncian que el conocimiento tácito existe en forma de conceptos explícitos mediante el uso de metáforas, analogías, conceptos, hipótesis, modelos, procedimientos, reuniones y la difusión del conocimiento. La exteriorización se observa, típicamente, en el proceso de creación de conceptos y es generada por el diálogo o la reflexión colectiva: socialización, externalización, combinación e interiorización son las cuatro formas de conversión de conocimiento. La exteriorización es la clave de la creación del conocimiento porque crea conceptos explícitos nuevos a partir del conocimiento tácito.

Sobre el indicador *diálogo* se comentó que existe la conversación entre los trabajadores, quienes exponen sus opiniones a manera de plática. Consideran que el diálogo abierto es una buena forma de comunicarse con la jefatura y plantearle algún proyecto o mejora. Sin embargo, no siempre son escuchados. En cuanto a la difusión de la información, se hace a través de una presentación en una sala de juntas y es una manera de transmitir conocimientos.

En el indicador sobre *metáfora* se mencionó que en la integración de los equipos de trabajadores se han buscado términos diferentes, que motiven al trabajador para influir en una mejor toma de decisiones o para crear nuevo conocimiento. Sin embargo, de nada ha servido en la toma de decisiones ni ha mejorado la comunicación entre compañeros de trabajo, quedando la sensación de que muchos trabajadores no te comparten su experiencia por temor a ser movidos del trabajo.

Sobre los *conceptos*, en general se opinó que la empresa realiza actividades de difusión del conocimiento a través de reuniones de trabajo y pláticas además de otras estrategias de aprendizaje como la lectura, intercambiando ideas con compañeros de trabajo, capacitación y, principalmente, elevando el nivel educativo. Ciertamente que hay una tendencia a recordar los conceptos en la proximidad de las auditorias de calidad.

Los *eventos del conocimiento* son un proceso de adquisición del conocimiento tácito a través de compartir experiencias. En los *torneos de campo* los trabajadores aprenden nuevas habilidades, conocimientos, mejora de procedimientos y, lo principal, la seguridad del trabajador. Se comentó que en los eventos organizados por la empresa, tanto a nivel regional, divisional y nacional, son buenos porque hay intercambio de experiencias y de la aplicación de métodos de trabajo; se observa que cada división realiza sus trabajos en una forma más sencilla y eficiente. También han servido para darse cuenta que en varias zonas los métodos son anticuados e inseguros. Además se promueve en los torneos innovación y creatividad, motivando a los trabajadores, pero se desconoce si los dispositivos o mejoras que presentan los trabajadores se difunden al resto de las divisiones.

Otros eventos del conocimiento organizados por la CFE son: Reunión Anual de Capacitación (RAC); Reunión Institucional de Calidad y Competitividad (RIC);

Reunión Nacional de Seguridad e Higiene (RNSH); y, recientemente, se llevó a cabo la Primera Reunión Institucional de Innovación (CFE Innova).

Sobre los *manuals de procedimientos*, que en general, se opinó que es importante conocerlos porque se elimina la duplicidad de las labores y se optimizan los recursos. Un ejemplo de ello son las pláticas que se difunden semanalmente sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de Distribución (capítulo 100), que habla sobre el manejo de extintores, uso del botiquín, rescate en lo alto de los postes, factores que son evaluados durante la supervisión.

Respecto de los *modelos* se opinó que las principales estrategias de aprendizaje son lectura, escritura, internet y auto-aprendizaje. De esta forma se pueden hacer planteamientos de necesidades que pueden servir como retroalimentación y dan alternativas de solución, aunque en el caso del personal sindicalizado consideran que no se les toma en cuenta porque no participan en reuniones de trabajo y finalmente se tratan de aterrizar los planteamientos en modelos mentales.

En la *difusión del conocimiento* los actores mencionaron que se hace llegar a través de las TIC como internet, correo electrónico y videoconferencias. Algunos entrevistados opinaron que por lo menos a los trabajadores que se jubilan y fueron instructores, se les debería sacar provecho ordenando sus ideas y experiencias para transferirlas a otras generaciones.

Sobre las *reuniones de trabajo* se señaló que la empresa las organiza entre sus colaboradores, en donde se toman decisiones, se promueve la capacitación, se impulsa el trabajo en equipo, se socializa el conocimiento entre los participantes y se elaboran minutas de trabajo. Algunos actores expresaron que la empresa no promueve las

reuniones de trabajo entre el personal de confianza y el sindicalizado, y los temas que se pudieran compartir pasan al olvido.

6.2.2. Tecnologías de información y comunicación (TIC)

Las tecnologías de la información y la comunicación usadas en la CFE, agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en la transmisión de la información y del conocimiento. Principalmente el uso de la informática, el correo electrónico, internet, intranet y telecomunicaciones: teléfono, televisión, videoconferencias. El diseño e implementación de programas de capacitación y desarrollo que utilicen las TIC es un elemento clave para lograr mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La *educación a distancia* es una modalidad educativa en la que los estudiantes o aprendices no necesitan asistir físicamente al aula. Los trabajadores consideran que la CFE cuenta con la infraestructura para promoverla. A través de la red de fibra óptica la UTEC se puede vincular con diferentes instituciones educativas como el Tecnológico de León. Sin embargo, los trabajadores consideran que este tipo de instrucción es complicada.

Por cuanto al *desarrollo tecnológico* los actores consideran que dentro de la organización no hay tal, ya que su capital humano no se dedica a hacer investigación. Las diferentes aéreas han desarrollado algunos sistemas informáticos como los CFE-máticos.

Software: se dijo que la empresa cuenta con la tecnología para desarrollarlo, implementarlo y darle el mantenimiento, porque cuando se observa algo innovador se

promueve. Los expertos en programación integran mejoras en el *software* que se usa profesionalmente.

Comunicaciones electrónicas móviles e inmóviles: se mencionó que CFE cuenta con líneas de transmisión que abarcan la totalidad del territorio nacional y, como comentaron los trabajadores acertadamente, donde hay un foco hay un cable o red de fibra óptica, que hacen llegar y transmitir las comunicaciones.

Internamente la empresa cuenta con infraestructura de telecomunicaciones, satélite, microondas, internet, intranet, videoconferencias y telefonía, lo que permite interactuar y compartir conocimientos y experiencias en todo el país. Se comentó que hace tiempo se recibía información a través del satélite. En algunos lugares de la CFE se sigue utilizando las microondas. En ocasiones hay deficiencias técnicas para la comunicación vía satélite entre ponentes y participantes.

6.2.3. Generación del Conocimiento: adquisición y adaptación

Todas las organizaciones generan y usan su conocimiento y a medida que interactúan con sus entornos absorben información para convertirla en conocimiento. Davenport y Prusak (2001) consideran cinco formas de generación del conocimiento: adquisición, destinación de recursos, fusión, adaptación y redes del conocimiento.

La manera más directa y eficaz de adquirir conocimiento es comprándolo; contratando a los individuos dentro de una comunidad de expertos (Davenport y Prusak, 2001). La experiencia demuestra que el conocimiento se adquiere a través de la práctica, la habilidad y la creatividad.

Adquisición

Comunidad de expertos: los actores dijeron que son conscientes de que la empresa organiza diferentes tipos de reuniones, conferencias, mesas de trabajo y ponencias de diferentes especialidades. La experiencia que se genera en ese tipo de eventos favorece el conocimiento, pero estos eventos no llegan a todos los trabajadores.

Habilidades: comprenden una etapa en la adquisición de conocimientos y dependen de acciones, conocimientos y hábitos que conforman las habilidades que se forman y desarrollan por la práctica y mediante la capacitación y el adiestramiento. Se señaló que los trabajadores demuestran sus conocimientos y habilidades mediante el intercambio y que el torneo de campo es una forma de demostrar capacidad, habilidad y la entrega que tienen los compañeros de trabajo.

Experiencia: es una forma de conocimiento, habilidad o destreza derivada de las vivencias, la observación, capacitación y adiestramiento. En este aspecto se mencionó que durante la vida laboral la experiencia ha sido adquirida a través de capacitación formal e informal, ya que dentro de CFE existen magníficos instructores que se han dado a la tarea de formar al trabajador, aunque aún existen trabajadores a quienes no les gusta compartir su experiencia y se guardan sus conocimientos.

Creatividad e innovación: son estrategias utilizadas por la empresa que fomentan la creatividad de los trabajadores por medio del capital humano. Se comentó que la innovación es el resultado de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su formación dentro de la CFE a través de la capacitación en las diferentes áreas del conocimiento. En el departamento de distribución las innovaciones se muestran durante los torneos de campo y en el área comercial se han desarrollado sistemas para tomar

lecturas de consumo de manera remota. En un sin número de equipos de medición, a través de una terminal portátil se concentran todas esas lecturas y se transforman en archivo con un formato definido, coincidente con el archivo maestro de facturación comercial. La empresa está realizando esfuerzos para la implementación del sistema CFE-innova en donde los trabajadores pueden participar enviando sus propuestas de innovación. Algunos trabajadores comentaron que las supuestas innovaciones han servido únicamente para hacer más difíciles y menos claros los procedimientos.

Observación: en este aspecto se mencionó que la experiencia es la mejor forma de generar y compartir el conocimiento.

Publicaciones: la empresa ha editado revistas como *Imagen del Bajío*, *Conexión*, folletos informativos de seguridad e higiene, carteles “CFEntérate”. Ha habido alguna restricción por parte de la organización para difundir revistas. Sin embargo LAPEM difunde TECNOLAB, revista de difusión técnica.

Hace algunos años los trabajadores de zona Irapuato fundaron la revista PICOMENTARIOS y era muy interesante conocer sus vivencias porque se hablaba en lenguaje poco común para los trabajadores que están en las oficinas. La revista desapareció para dar lugar a una nueva.

Adaptación

Para Davenport y Prusak (2001) los cambios externos y ocasionalmente los internos obligan a las empresas a adaptarse a los productos nuevos de la competencia, a las nuevas tecnologías, a los cambios sociales y económicos que conducen a la generación

del conocimiento. Los recursos de adaptación más importantes son los trabajadores, quienes pueden adquirir fácilmente conocimiento y aptitudes nuevas.

Análisis de recursos y capacidades internas: en este aspecto se opinó que una fortaleza de la empresa es la capacidad de generar y transmitir conocimiento preparando a las nuevas generaciones a través de diferentes procesos como proporcionar competencias para un trabajo y la capacitación. Existen proyectos para dar uso a la red de fibra óptica, recurso de CFE para que en el futuro próximo llegue a las casas los servicios de internet, telefonía y televisión.

Apertura al cambio: es importante entender que todo cambio dentro de un sistema social u organización implica una reacción que, dependiendo de cómo se aborde política y metodológicamente, puede ser provisional o permanente.

Cabe destacar la importancia del manejo de las emociones a fin de fomentar actitudes positivas que faciliten la gestión del cambio como un proceso que involucra a todo el sistema organizacional. En general, se opinó que los cambios tecnológicos y metodológicos dentro la organización ha creado incertidumbre, generando cierto grado de resistencia. Señalan que aunque se dice que los cambios son benéficos es conveniente analizarlos, comentarlos y tratar de aceptarlos. Cuando se da un cambio no planeado, como la aparición de un nuevo jefe, se causa conflicto y desconfianza cuando la selección se hace sin la aplicación del procedimiento correspondiente y en ocasiones no es la persona adecuada. El cambio que se realice, afectará en algún grado las relaciones de poder, estabilidad de roles y satisfacción individual al interior de la organización.

6.2.4. Desarrollo de habilidades competitivas

El desarrollo de capacidades competitivas es una preocupación latente para todos países. Los enfoques más recientes proponen la economía del conocimiento, la innovación y al cambio el técnico en las empresas como determinante clave de la competitividad internacional (Lundvall, 1988). La ventaja competitiva fue introducida formalmente al concepto de estrategia por Ansoff (1995) cuando consideró que las empresas deberían vigilar las oportunidades individuales prometedoras dentro de su campo de actividad. Es decir, la ventaja competitiva agrega un elemento básico a la estrategia de búsqueda y evaluación de oportunidades: por una parte tiene relación con los atributos de otros productos o mercados y, por la otra, considera las características generales del entorno competitivo. Es importante la habilidad de una empresa para utilizar, de manera eficiente, tanto sus competencias internas como externas porque su capital humano es fuente de ventaja competitiva.

Según Weinstein y Mayer (1986), *las estrategias de aprendizaje* pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje, con la intención de influir en su proceso de codificación. Para fomentar el desarrollo de su capital humano, la empresa cuenta con programas formales de capacitación, adiestramiento y desarrollo que permiten el intercambio de conocimientos y experiencias, como es el caso de la División Bajío, que ha desarrollado y formalizado la creación de la UTEC. En la División Jalisco, la creación de la UTEC está en proyecto y, como estrategias de aprendizaje maneja las normas de apoyos institucionales.

El *uso de tecnología* en el ámbito de las organizaciones se ha convertido en uno de los requerimientos básicos para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje,

ya que el rápido avance tecnológico ha llevado a entender e implementar de forma adecuada estos medios tecnológicos. El uso de herramientas de cómputo ha dado soporte a las actividades de enseñanza-aprendizaje que buscan el desarrollo de capacidades y habilidades de los trabajadores. Además se comentó que en el CENACE el trabajo que se realiza se hace utilizando las nuevas tecnologías (TIC), en esta área del conocimiento es muy dinámico, ya que todo el sistema está automatizado.

Aprendizaje tecnológico: Villavicencio (1990) señala que el aprendizaje involucra tanto habilidades individuales como organizacionales. Es un proceso social y colectivo caracterizado por el intercambio continuo de conocimientos y experiencias por parte de los trabajadores. El proceso evolutivo se relaciona con la capacidad para adquirir tecnologías. Los trabajadores expresaron que la capacitación ha sido importante y que la empresa cuenta con trabajadores calificados, lo que le ha permitido desarrollar y conocer las habilidades intercambiando experiencias. La Universidad Tecnológica no es un centro de investigación: fue creada para estimular la creación del conocimiento y formar a sus trabajadores.

Se considera que la *construcción del conocimiento* es el resultado de un proceso activo de articulación y reflexión en un contexto específico. En estos sucesos, el conocimiento elaborado es un producto de la mente y resultado de experiencias que pueden ser encontrados en entornos de aprendizaje o en el mundo real (Almeida, 2002). La construcción del conocimiento es producto de la vida social.

Se opinó que algunas formas de construir el conocimiento son a través de la capacitación y del adiestramiento, porque se conocen los procedimientos, se participa en la formación y desempeño laboral. Los trabajadores solucionan los problemas y después desarrollan nuevo conocimiento con la acción de la solución de problemas.

6.2.5. *Transferencia del conocimiento: transmisión y absorción*

Para Davenport y Prusak (2001) la transferencia del conocimiento implica dos acciones: la *transmisión*, envío o presentación del conocimiento a un receptor potencial y la *absorción* por parte de dicha persona o grupo. El objetivo de la transferencia del conocimiento consiste en mejorar la capacidad de la organización para mejorar las cosas. En las organizaciones el conocimiento se transfiere, más allá de que el proceso se maneje o no.

Asesoramiento: se comentó que la finalidad del asesoramiento es facilitar y promover el desarrollo del conocimiento a través de la experiencia de los instructores y jefaturas. La experiencia que se adquiere en el desarrollo de la funciones del puesto es una de las principales fuentes de aprendizaje, ya que el trabajador está compartiendo directamente sus conocimientos.

Capacitación y adiestramiento: se opinó que el propósito es actualizar e incrementar los conocimientos y habilidades del trabajador en sus actividades, así como proporcionar información sobre la aplicación de nuevas tecnologías. Es uno de los elementos esenciales para el desarrollo organizacional y se han establecido mecanismos para una extensa capacitación, aprendizaje sobre procesos específicos de la empresa, aspectos motivacionales y de crecimiento personal, indispensables para que una organización logre sus objetivos.

También apoyan en la preparación del trabajador para ocupar una vacante, en su puesto donde es titular, en el inmediato superior o en puestos de nueva creación. Además, la capacitación sirve para prevenir riesgos de trabajo, ser más competitivos, aumentar la productividad y, en general, mejorar las aptitudes de los trabajadores.

Asimismo, algunos actores mencionaron que los programas de capacitación están muy burocratizados y planeados con base en datos históricos y, respecto a la formación por competencias, la información es muy ambigua.

Informes técnicos: en este punto se comentó que el único uso que tienen los informes técnicos, es cuando se llevan a cabo las reuniones de auditorías de calidad.

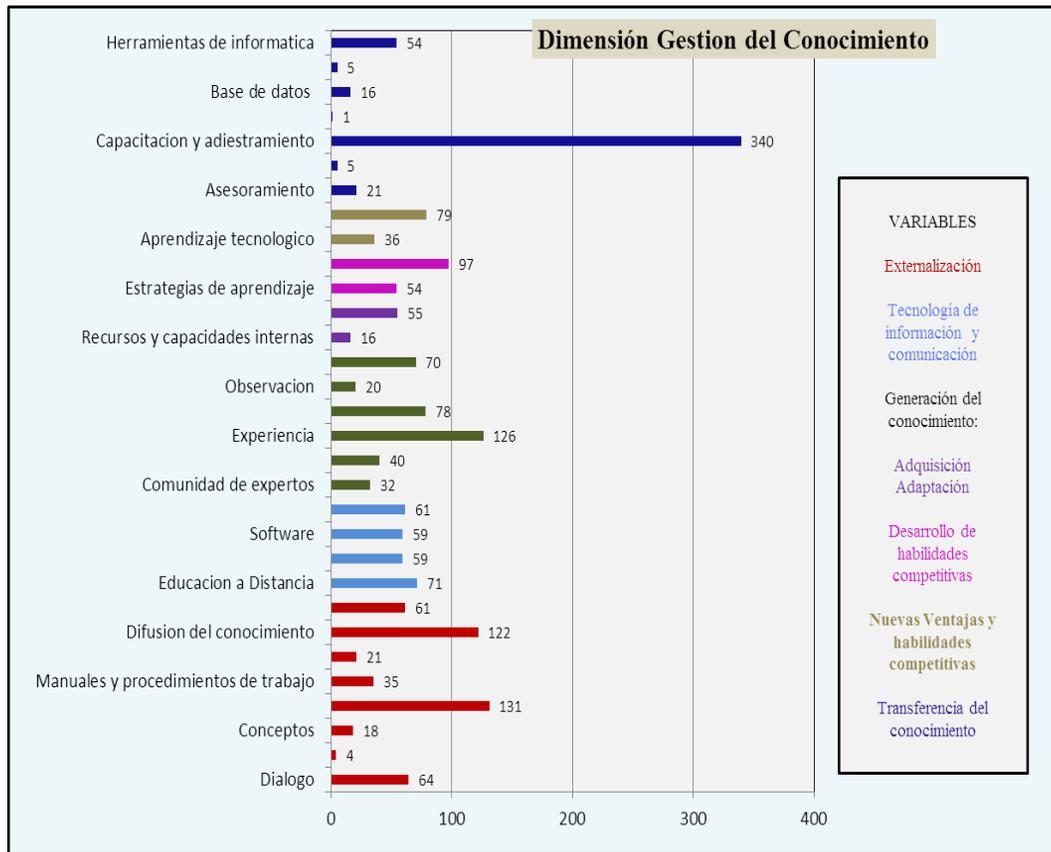
Base de datos: los sujetos consideran que las bases de datos únicamente son utilizadas en la consulta, comunicación e intercambio de información. Internet e intranet son un excelente medio para intercambiar información y difundir el conocimiento, a través de los programas de capacitación.

Encuentro entre personas: algunos actores subrayaron que CFE realiza encuentros con profesionales o especialistas en diversas reuniones y que las experiencias y temas tratados en esas reuniones se dan a conocer por diferentes medios de comunicación. Sin embargo no todos los trabajadores tienen acceso a este tipo de eventos.

Herramientas informáticas: se mencionó que la empresa proporciona herramientas de informática que tiene a disposición para que los trabajadores desarrollen más eficientemente, su trabajo.

La figura 6.2 presenta las incidencias por indicador de la gestión del conocimiento encontrados en la investigación. Se observa con mayor frecuencia lo relacionado con capacitación y adiestramiento, aspectos que más mencionaron los actores durante las entrevistas.

Figura 6.2: Incidencias por indicadores de la gestión del conocimiento



Fuente: Elaboración propia, 2011.

6.3 Dimensión de la organización (CFE)

La organización diseña planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas. Estos planes pueden ser a corto, mediano y largo plazos. También es importante señalar que la organización debe precisar, con exactitud y cuidado, misión, visión, políticas y valores, elementos fundamentales de la planeación estratégica, con fin de crear una cultura del conocimiento orientada hacia la productividad y competitividad, además de fortalecer la innovación y el desarrollo tecnológico institucional. Es necesario el establecimiento de criterios conceptuales que permitan establecer relaciones entre las observaciones, datos y evidencias, las cuales ayudan a fortalecer cultura de la organización, lanzamientos de

nuevos productos, y propiedad intelectual. Estas variables ayudarán a valorar a la organización en estudio.

6.3.1. Cultura de la organización

Para fortalecer a la organización se han implementado diversos mecanismos como conocimiento de la visión, misión, política y valores; conocimiento cultural, opiniones, reconocimientos a la empresa, disponibilidad para compartir el conocimiento y normas para facilitarlos. En este sentido la está creando una cultura organizacional; a medida que las generaciones pasan se va transmitiendo socialmente el conocimiento.

Misión, visión, política y valores: se señaló que estos elementos forman parte de la planeación estratégica. Son requisitos del Sistema de Gestión Integral (SGI) y los trabajadores consideran que pueden ayudar a mejorar el aprendizaje organizacional. Por otra parte creen que no se le ha dado la importancia que se debe tener y únicamente son recordados cuando se aproxima alguna auditoría de calidad. Como comentario general se mencionó que estos elementos estratégicos no generan ningún conocimiento al personal, ni establecen claramente cuál es el propósito que pretende la misión, visión y los otros elementos.

Conocimiento de la política: en este punto se mencionó el compromiso de conocer cuál es el propósito de la política de la empresa: distribución y comercialización de la energía eléctrica empleando un sistema de gestión integral basado en normas y orientado al desarrollo del capital humano; prevenir y controlar los riesgos que afectan la integridad de los trabajadores e instalaciones; cumplir con la legislación, reglamentación, y otros requisitos aplicables como prevenir la contaminación.

Se comentó que al igual que misión, visión y política, los objetivos aparecen por todos los edificios de las divisiones, pero creen que más que memorizarlos se debe ser congruente con lo que se dice y se hace, cosa que no se ve en la realidad.

Conocimiento cultural: los sujetos sociales mencionaron que el conocimiento son las experiencias y creencias que se transmiten de una generación a otra a través de la instrucción o de las rutinas durante el desarrollo de los programas de capacitación y adiestramiento. Se comentó que la cultura tecnológica dentro de la empresa se ha estado desarrollando en los últimos tiempos y un ejemplo de esto es la creación de la Universidad Tecnológica, medio para mejorar el desarrollo profesional y que quizá convendría profesionalizar las actividades operativas del trabajador desarrollando sus competencias en las diferentes áreas del conocimiento.

Opiniones: se mencionó que existen reuniones en las diferentes áreas en donde se toma y se manifiesta la opinión de los trabajadores, aunque en la realidad no existe esa interacción entre la persona de confianza y el sindicalizado. Lo más aproximado a expresar una opinión se da en las reuniones de los lunes en distribución, donde la participación del trabajador sindicalizado es importante.

No hay mucha apertura para expresar las opiniones. Casi siempre se hace apegado a la normatividad o procedimientos establecidos y comentados en las reuniones del personal de confianza.

Reconocimientos a la empresa: en este punto se mencionó que por medio de sus divisiones de distribución, CFE ha recibido premios nacionales e internacionales: Certificación del Sistema Integral de Gestión Multisitios (SIG); Premio Edison por las maniobras realizadas por el problema del taponamiento en el alguna parte del río Grijalva; reconocimiento de Great Place to Work, que publicó la lista de las empresas

mejor calificadas para trabajar, entre las que destaca CFE, particularmente las divisiones Centro Occidente y Centro Sur. El año pasado, el CENACE recibió el Premio Nacional Innova por el diseño del Sistema de Información de Relatorio Electrónico Licencia y Eventos de Subárea (SIRLES), que además ganó el Premio Estatal de Calidad de Michoacán.

Valores: en este aspecto se observó que se conocen los valores organizacionales (liderazgo, servicio al cliente, trabajo en equipo, innovación, conciencia económica, conciencia ecológica y calidad de vida) y los valores personales (honestidad, lealtad, responsabilidad, confianza, puntualidad, respeto y espíritu de servicio). Los sistemas de valores están integrados y ordenados de acuerdo con la prioridad de la persona.

Los valores personales cambian lentamente y forman parte del sistema integral de gestión (SIG); se inculcan en casa, en la escuela y en el trayecto de la vida misma y se van aplicando conforme se presentan las diferentes etapas en el desarrollo personal y ayudan para convivir en sociedad. Sin embargo, algunos entrevistados consideran que no se cumplen al pie de la letra, porque las relaciones entre el trabajador y a la jefatura no son las adecuadas.

Disponibilidad para compartir el conocimiento: dentro de la empresa existen especialistas en diferentes procesos. Se observó que había gran disponibilidad para compartir conocimientos entre los trabajadores; el hecho de trabajar en equipo en el área de distribución, es uno de los grandes beneficios que lograron alcanzar los trabajadores porque comparten los mismos objetivos de trabajo.

La empresa maneja 20 normas para facilitar el conocimiento; ellas forman parte del manual de normas de aplicación del sistema institucional de capacitación. Los entrevistados comentan que han recibido apoyo económico para terminar la secundaria,

el bachillerato y titulación de licenciatura. También han recibido apoyo para cursar licenciaturas y maestrías en diferentes instituciones educativas. Se han establecido convenios educativos con el Tecnológico de León, con el fin de que los trabajadores concluyan su licenciatura.

6.3.2 Lanzamientos de nuevos productos

Las estrategias competitivas son acciones que permiten mantener la posición competitiva de la empresa en el sector eléctrico, mejorándolas según las políticas. La empresa está desarrollando nuevos servicios a través de la tecnología de la información, lo que ayudará a fortalecer a la organización: propuestas de innovación, convenios con instituciones y mejora continua.

Con el inicio de los torneos de campo en el área de distribución, arranca el proceso de *propuesta de innovación*, teniendo en cuenta diversos factores culturales de la realidad del trabajador. Estos eventos tienen como propósito el desarrollo de ideas para optimizar los trabajos y las medidas de seguridad e higiene y generar un beneficio para la organización. Los empleados de confianza y sindicalizados opinaron que a través de estos torneos, las divisiones se proyectan nacionalmente al proponer alguna mejora que eficiente el trabajo.

El torneo resultó ser la plataforma ideal para promover herramienta y equipo a través de la participación de los trabajadores en la categoría de innovación. Los trabajadores expresaron que actualmente se está implementado el sistema nacional de innovación CFE innova, en el que todos los trabajadores, con experiencia o sin ella, tienen oportunidad de proporcionar o de dar a conocer algunas ideas de diseños de

equipos para mejorar los procedimientos de trabajo. Se acaba de llevar a cabo la primera reunión institucional de innovación, con la participación de ponentes como 3M, HP, Google y SySCE.

Con la participación de trabajadores del departamento de planeación divisional se desarrolló un paquete en *software* al que le llamaron Conjunto de Transformador Secundario a Redes Subterráneas (CTRS), comparativo de redes aéreas optimizadas, contra redes subterráneas optimizadas, aplicando nuevas normas.

La idea es favorecer la instalación de redes subterráneas, ver si son rentables, técnicamente convenientes. Este desarrollo se hizo en conjunto con autoridades de la Gerencia de Planeación de la División Norte y de la División Bajío. Participaron directamente trabajadores de confianza del área de planeación y se patentó este *software* (Bray, Guillermo. Entrevista personal, diciembre 20, 2009).

Convenios con instituciones: se comentó que existen convenios establecidos con universidades, tecnológicos y otras instituciones educativas, gracias a los cuales los trabajadores han podido participar en los procesos de capacitación y de educación formal. En cuanto a las actividades que realiza el Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), no se conocen, como sucede con las carreras que ofrece la UTEC y, en el caso de la División Jalisco, la creación de la universidad tecnológica se quedó en proyecto.

(Moreno, Hugo entrevista personal, febrero 18, 2010), del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), mencionó que CFE está involucrada en el apoyo científico y tecnológico mediante los fondos mixtos de cooperación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y es la principal usuaria del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), que brinda asesoría técnico-científica y posee acceso a una importante base de datos en teoría está al alcance de cualquier trabajador de la CFE.

Algunos trabajadores de CFE son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y elementos activos del Institute of Electrical Electronic and Engineers (IEEE), asociación con reconocimiento mundial que favorece a CFE con congresos anuales como la Reunión de Veranos de Potencia (RVP) y la Reunión de Otoño de Comunicación y Control (ROCC). Cabe mencionar que la CFE ha publicado en Conseil International des Grands Réseaux Électriques (CIGRE), uno de los principales congresos del mundo eléctrico. El Laboratorio de Pruebas de Equipos y Materiales (LAPEM) ofrece servicios de calibración y metrología en las siguientes magnitudes: dimensional, eléctrica, flujo, fuerza, humedad, masa, presión, temperatura, tiempo y frecuencia.

Mejora continua: los actores mencionaron que la mejora continua se ha dado con la creación y funcionamiento de los CFE-máticos, operando en diferentes lugares de las divisiones como una forma de cobro. También se mencionó el uso de medidores de prepago, al momento en etapa de prueba. En general, los trabajadores mencionaron que hay foros donde dan a conocer el invento o la mejora a los procedimientos trabajo. Cuando el actor fue asignado a la Agencia Comercial Estación Camacho, después del curso de formación de agentes comerciales, en donde se adquieren conocimientos someros del proceso comercial, de distribución y de medición, fue asignado a aquella área y un día a las cuatro de la mañana toca el encargado del molino y le dice: No tengo luz; Está bien, pero son las cuatro de la mañana; Sí, pero a esta hora empiezo a trabajar y no me has dado bien el servicio, debe haber continuidad del mismo. El actor comentó esa experiencia como forma de mejora continua en el proceso comercial, ya que el cliente queda satisfecho (Cabrera, Pablo. Entrevista personal diciembre 29, 2009).

6.3.3. Propiedad intelectual

Los derechos de la propiedad intelectual están diseñados para incrementar la innovación al ofrecer incentivos a las personas que desarrollan nuevas técnicas. El sistema de propiedad intelectual ayuda a establecer equilibrio entre los intereses del innovador y el interés público, proporcionando un entorno en el que la creatividad y la invención puedan desarrollarse en beneficio de todos. En este sentido la empresa está promoviendo el desarrollo de la gestión de la propiedad intelectual con el fin de difundir e implementar las mejoras prácticas, lo que ayudará a fortalecer su capital intelectual.

Registro de derechos de autor: los trabajadores consideran que cada ser humano es dueño de su mente, nadie puede ser propietario del intelecto de otra persona más que del propio. Sin embargo, en cuanto a innovaciones o creaciones que relacionadas con la empresa con la que se trabaja, es bueno que quede documentado, porque son acciones que se hacen para la empresa. Lo que se trata de cumplir con uno de los valores estratégicos: la lealtad.

Se han capitalizado algunos proyectos, se han patentado, se le ha dado reconocimiento al trabajador, pero el producto es propiedad de CFE y eso está consignado en el contrato que se firma con la empresa; todos los desarrollos e innovaciones pertenecen a la empresa (Valdés, Daniel. Entrevista personal enero 21, 2010). Los trabajadores expresaron que, a nivel divisional, desconocen cuál sea la forma en que la empresa registra o patenta la propiedad intelectual de los trabajadores. El trabajador hace propuestas de innovación y creatividad y esto se ve en torneos pero consideran que hace falta difusión.

Patentes registradas: los trabajadores no saben si los CFE-máticos, *software* desarrollado y otros dispositivos que se han presenten durante los torneos de campo hayan sido patentado por la empresa.

La figura 6.3 presenta las incidencias por indicador de la CFE encontradas en la investigación.

Figura 6.3: Incidencias por indicadores de la organización (CFE)



Fuente: Elaboración propia, 2011.

A manera de reflexión, los procesos de gestión generación y transferencia de conocimiento en una organización como CFE se han convertido en una ventaja competitiva en el éxito y la competitividad de su factor humano.

7. ¿CÓMO CONECTA LOS MITOS RACIONALES CON LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO?

El conocimiento, según Platón, es una creencia verdadera justificada. El enfoque de Platón era mucho más intelectual. Nonaka y Takeuchi (1999) mencionan que son las creencias justificadamente ciertas y técnicas adquiridas empíricamente. Los primeros autores en preocuparse por la construcción del conocimiento fueron Berger y Luckman. Ellos señalan que el proceso tiene tres momentos: la externalización, la objetivación y la internalización. El conocimiento se transmite a la generación inmediata, se aprende como verdad objetiva en el curso de la socialización, y de este modo se internaliza como realidad subjetiva.

Para Nonaka y Takeuchi (1999), Zemelman (2000) otorgan una mayor importancia al conocimiento tácito. Para el primero es importante pues permite ver a la organización desde otra perspectiva. En lugar de imaginarla como una máquina para el procesamiento de la información se puede concebir como un organismo viviente. En Zemelman (2000) la intuición es otra modalidad del pensamiento espontáneo, cuya tendencia es obstaculizar el mecanismo de la subordinación. Posee un valor cognoscitivo importante en el saber cotidiano.

El trabajo de campo buscó los elementos del conocimiento cultural Choo (1998) se fundamenta en compartir información y en la disposición de colaborar con distinta gente. Los resultados analizados han mostrado que las estrategias en la inversión del capital humano (conocimiento explícito o tácito), generadas por la empresa, proceden del objeto de estudio lo que beneficia a las áreas participantes. La importancia de la gestión del conocimiento en la empresa, es garantizar que los conocimientos, los datos, capacidades, aptitudes, destrezas, experiencia y valores que posee su capital humano,

queden disponibles a través de productos tangibles para compartirlos entre los diferentes procesos. Es decir, convertir y retener el conocimiento intelectual de los actores en un valor perdurable.

Este análisis trata de contrastar las teorías que sobre la gestión del conocimiento, han sido desarrolladas por Sveiby (1997), Nonaka y Takeuchi (1999), Choo (1998) y que centran su atención en la naturaleza activa y subjetiva del conocimiento. Ella es representada por los términos compromiso y creencia, profundamente arraigados en la creación de valores a partir de los activos intangibles de una organización. La gestión del conocimiento tiene que ver con los ideales de la empresa y su capital humano. En la empresa, el conocimiento con frecuencia queda arraigado en documentos, bases de datos, en las rutinas, procesos, prácticas, normas institucionales o en la mente de los trabajadores. Este puede amplificarse o cristalizarse en el grupo a través del diálogo, la discusión, el intercambio de experiencias y la observación.

Entre los elementos encontrados en la investigación que son divergentes con lo que se manifiesta en los procedimientos de la empresa son los siguientes:

7.1. Evaluación del desempeño

Según Harper y Lynch (1992), Werther y Davis (2000), Arias (2006), el sistema de evaluación de desempeño es un proceso que permite conocer y valorar el desempeño del personal en su trabajo y su potencial de desarrollo durante un período dado. La finalidad es que tanto el jefe como el subordinado lleguen a un acuerdo sobre lo que en realidad ha hecho el trabajador durante el período a revisar y lo que se necesita mejorar para el próximo período. Es deseable establecer estándares de desempeño al

inicio del período para poder comparar lo logrado contra lo que se estableció al inicio y debe basarse en hechos reales y objetivos y no en opiniones subjetivas.

La evaluación del desempeño mide aspectos de actitud, aptitud, habilidad, comportamiento con los compañeros, la puntualidad, la asistencia, la responsabilidad, la supervisión y los conocimientos. Uno de los problemas de la medición del desempeño es que su operacionalidad es abstracta, el término habilidad es ambiguo, otra desviación se relaciona con la comunicación y el rol asignado.

7.2 Trabajo en equipo

Según Arias (2006), el trabajo de equipo es un conjunto de personas con habilidades y experiencias complementarias, comprometidas con una meta en común y con una serie de objetivos específicos en cuanto a resultados. Operan mediante un proceso participativo de toma de decisiones, tareas compartidas, responsabilidad por el trabajo y que han aceptado una serie de normas, de principios y de roles de comportamiento social. Una idea equivocada y que tal vez sea la mayor razón del fracaso de la formación de equipos es la creencia prácticamente universal de la existencia de apenas un tipo de equipo de trabajo.

Para Drucker (2001) hay tres tipos de equipos, cada uno diferente en su estructura, en el comportamiento, que exige de sus miembros en sus fuerzas, vulnerabilidad, limitaciones y exigencias, pero sobre todo en aquello que puede hacerse y debe ser usada. También influye la madurez de las personas y de los equipos.

La CFE imparte cursos de capacitación de trabajo en equipo, pero al interior de la empresa no se trabaja en equipo porque falta el involucramiento de las jefaturas y sus

colaboradores para intercambiar experiencias, así como gustos, deseos y necesidades. El trabajo en equipo desafortunadamente se ha convertido en un mito ya que en realidad cada persona se enfoca en sus labores y se desentiende del resto del personal. Una idea equivocada y que es la mayor razón del fracaso es la creencia de que existe un solo tipo de equipo de trabajo. Los equipos deben ser la base de los cambios estructurales en la empresa, en la búsqueda incesante del conocimiento.

7.3 Reclutamiento y selección de personal

Dessler (1991), Werther y Davis (2000), Arias (2006), dicen que como proceso el reclutamiento y selección de personal implica una sucesión definida de condiciones y etapas orientadas a la búsqueda, selección e incorporación de personal idóneo para cubrir las necesidades de la empresa de acuerdo con los requerimientos y especificaciones de los diferentes puestos de trabajo de la organización.

Toda institución requiere de personal con especialidades, capacidades y perspectivas que estén en coherencia con lo que se quiere lograr. La selección consiste en una serie de pasos específicos que se emplean para decidir qué solicitantes deben ser contratados. El proceso se inicia cuando una persona solicita un empleo y termina cuando se produce la decisión de contratar a uno.

En la institución el reclutamiento y la selección de personal son por afiliación al sindicato. Cabe destacar que tanto, la empresa como el sindicato llevan a cabo el proceso de reclutamiento y selección del personal. La propuesta de solicitud de ingreso se hace a través de los papás, hermanos, hijos de los trabajadores. Ellos tienen el ingreso

preferente. Esto da una identidad al trabajador, porque así es como los empleados comparten con sus hijos los principios, los valores de la institución.

El empleado de confianza, idealmente se dice que la forma de reclutamiento y selección es a través de una serie de exámenes de conocimientos, médico, y psicométrico, acreditándolo, tiene la posibilidad de ser contratados por la empresa.

7.4 Promociones y asignación de puestos

Para Dessler (1991), las empresas cuentan con procedimientos para la promoción a diferentes puestos y se fundamenta en la antigüedad o las capacidades y competencias laborales de los empleados desde un punto de vista estratégico.

Las promociones en la empresa, cláusula 43 del Contrato Colectivo de trabajo CFE-SUTERM, el escalafón a que esta cláusula se refiere, Algunos consideraron que este mecanismo de promoción es bueno. En el caso del personal sindicalizado, también influye la antigüedad, el grupo orgánico y otros elementos que idealmente se manejan. Sin embargo en casos aislados la promoción se genera con el visto bueno del jefe.

La asignación de puestos se realiza a través de un sistema de ascensos de los trabajadores titulares de puestos de base sindicalizados. Algunos entrevistados mencionaron que la asignación de las plazas no se cubre; los elementos establecidos dentro del contrato colectivo, como la capacidad, la antigüedad de los trabajadores, utilizan criterios subjetivos para asignarlos. Se señaló que una política de asignación es dársele al trabajador con mayor antigüedad aunque no cumpla el perfil del puesto ni las competencias requeridas.

7.5. Innovación tecnológica

Grass (1997) entiende las capacidades como la facultad alcanzada por los recursos de una empresa que permiten en una organización específica, se pueda realizar una tarea o actividad según los patrones de competencia existentes. Quiere decir que las capacidades se refieren a las destrezas, habilidades o talentos que posee una empresa para realizar una tarea o actividad.

Por lo que las innovaciones van a estar presentes en cualquier área de la empresa. Estas capacidades no se pueden percibir. Su componente principal es el conocimiento y se puede conseguir en las capacidades o dominios tecnológicos utilizados y los recursos para la innovación, las destrezas y habilidades de los recursos humanos desarrollados a partir de sus conocimientos y experiencias.

Las capacidades de innovación se construyen a lo largo del tiempo y no son fácilmente observables, el análisis exige su reconstrucción. La innovación tecnológica en la empresa posibilita combinar las capacidades técnicas y financieras, comerciales administrativas y permiten el lanzamiento al mercado de nuevos y mejorados productos o procesos. La innovación en las aéreas se difunde mucho en las reuniones mensuales o quincenales que se organizan. Se mencionó que la innovación ha generado la experiencia del trabajador y se refleja en el trabajo mismo.

Al realizar las actividades procedentes de la innovación tecnológica, como los torneos de campo, se impulsa la creatividad y la mejora en los procedimientos laborales impactando en los diferentes procesos de la organización como son: la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica además de que ayuda a la transformación del conocimiento y las capacidades de innovación de la empresa, son

la fuente de competitividad. Se puede mencionar que las capacidades de innovación soportan las ventajas competitivas de la empresa.

7.5 Formación por competencias

El concepto de competencia empezó a utilizarse como resultado de las investigaciones de McClelland (1982). Se enfocaron a identificar las variables que permitieran explicar el desempeño en el trabajo. Las más recientes acepciones del concepto de competencia laboral: Boyatzis (1982), Bunk (1994), Almada (2000), Marelli (2000), Zarifian (1999), entre otros definen: la competencia es una capacidad laboral, medible, necesaria para realizar un trabajo eficazmente; para producir los resultados deseados por la organización. Está conformada por conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos que los trabajadores deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos.

En la empresa, la formación por competencias es un sistema de formación profesional y laboral que se basa en normas institucionales, nacionales e internacionales de competencia laboral. Es un proyecto interesante y ambicioso, señalaron que no se le ha dado la importancia que requiere. Se toma en cuenta la experiencia, sobre todo no se ha aprovechado la experiencia de los evaluadores y verificadores que participaron durante la certificación.

7.6 Eventos del conocimiento

Teóricamente la socialización para Nonaka y Takeuchi (1999), es un proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias. Los aprendices adquieren el oficio de sus maestros por medio de la observación, la imitación y la práctica y aprehenden nuevas habilidades y destrezas mediante la capacitación en el trabajo.

En los torneos de campo organizados por la empresa, los participantes aprehenden nuevas habilidades, conocimientos y mejoran los procedimientos. Se plantean mejoras a los procesos y, lo principal, la seguridad de los actores. En los eventos hay un intercambio de experiencias y la aplicación de métodos trabajo. Cada división realiza sus trabajos en una forma más sencilla y eficiente. Se promueve en los torneos la innovación, creatividad, motivando a los trabajadores.

Se desconoce si los dispositivos o mejoras que presentan los trabajadores se difundan al resto de las divisiones. Otros eventos del conocimiento, organizados por la empresa, son: los Congresos, las Reuniones Anuales de Capacitación (RAC); La Reunión Institucional de Calidad y Competitividad (RICC); La Reunión Nacional de Seguridad e Higiene (RNSH), recientemente se llevó a cabo la primera reunión institucional de Innovación (CFE-Innova). Sin embargo, hace falta difusión de los trabajos que se realizan en esos eventos.

7.7 Reuniones de trabajo

Es una herramienta utilizada para tomar decisiones, capacitarse, elaborar planes, diseñar estrategias, evaluar desempeños, y promover la participación de los trabajadores. Es utilizada como una forma de difusión de conocimiento mediante la socialización.

En una organización, las reuniones de trabajo significan una oportunidad, inmensa, para crecer y conocer más: se plantean diferentes puntos de vista e ideas y determinan, asimismo, si las labores en un grupo de la empresa se están realizando correctamente o no. Se opinó que la empresa promueve las reuniones de trabajo entre sus colaboradores. Ahí se toman las decisiones, se promueve la capacitación, cómo trabajar en equipo, se socializa el conocimiento entre los participantes y como resultado de las reuniones se elaboran minutas de trabajo.

Tratan aspectos técnicos de trabajo, temas de seguridad e higiene en el trabajo y las diferentes problemáticas que se presentan en los diferentes departamentos. Sin embargo se comentó que la empresa no promueve las reuniones de trabajo entre el personal de confianza, sindicalizado y experiencia. Los temas que se pudieran compartir pasan al olvido.

7.8 Creatividad

Para Rivera y Vidal (2008), innovar por medio del capital humano, se hace indispensable incluir la creatividad. Resulta algo confuso ya que existen muchas definiciones del concepto: proceso creativo o proceso mental para llegar a nuevas ideas. Es importante el trabajo en equipo porque la innovación tecnológica del país es

responsabilidad de todos y, los logros serán escasos si se sigue trabajando sin compartir la inteligencia tecnológica y competitiva. Se comentó que la innovación es el resultado de la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su formación dentro de la empresa a través de la capacitación en las diferentes áreas del conocimiento.

En el proceso de distribución ha resaltado la creatividad y la innovación tecnología en el diseño de formas novedosas. Ellas son mostradas durante la realización de los torneos de campo. La empresa está realizando esfuerzos para la implementación del sistema CFE-innova en donde los trabajadores pueden participar, enviando sus propuestas de innovación. Comentaron que en la realidad las supuestas innovaciones han servido únicamente para hacer más difícil y menos claros los procedimientos.

7.10. Publicaciones

Las revistas de corte científico: los artículos publicados en cada edición, representan lo más actual en la investigación en el campo que cubre la revista. A diferencia de las revistas genéricas, por lo común no se lee toda la revista, sino que se eligen los artículos a leer, dependiendo del tipo de investigación que se realizó.

Básicamente las revistas son de información masiva y se difunden hacia el personal de forma masiva. La empresa ha editado diferente tipo de revistas como Imagen del Bajío, Conexión, folletos informativos de seguridad e higiene, carteles “CFEntérate”. Existe alguna restricción por parte de la organización para difundir revistas de corte científico, sin embargo LAPEM difunde TECNOLAB, que es una revista de difusión técnica, evidentemente científica de desarrollo tecnológico la cual se difunde de forma muy selectiva.

7.11. Apertura al cambio

Una identidad organizacional fuerte implica que los integrantes de la organización estén preparados para asumir los cambios que establezca la empresa en su afán de adaptarse a las exigencias del entorno en el que se desenvuelve y en el que desea incorporarse o mantenerse señalan Deal y Kennedy (1999). Es importante entender que todo cambio dentro de un sistema social u organización implica una reacción, que dependiendo de cómo se aborde política y metodológicamente, puede ser provisional o permanente.

Opinaron que los cambios tecnológicos y metodológicos que se están dando últimamente dentro la organización han creado incertidumbre. Los cambios ocasionan resistencia, algunos benéficos, sin embargo es conveniente analizarlos, comentarlos y tratar de aceptarlos.

La estrategia para el establecimiento de los cambios en la empresa son las que determinan el éxito y la cultura en el sector eléctrico porque el cambio debe ser planeado con base en la cultura de la organización. Dentro de los procesos de cambio de jefatura ocasiona reacciones desfavorables, el trabajador lo considera como una imposición de la gerencia y no hay una participación activa de los actores involucrados, siempre habrá una reacción al cambio.

7.12. Capacitación y adiestramiento

La capacitación se ha implementado en muchas organizaciones por múltiples razones: por obligación legal, por moda, por incremento curricular, etc. También se capacita, según Pinto (1994), necesidades específicas para incrementar conocimientos, desarrollar

habilidades y modificar actitudes para el correcto desempeño del puesto determinado. Es importante mencionar que los artículos 153-A y los subsiguientes de la Ley Federal del Trabajo se refieren a la capacitación y adiestramiento.

Los actores opinaron que la capacitación y el adiestramiento tienen como propósito, actualizar e incrementar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología, preparar al trabajador para ocupar una vacante en su puesto donde es titular, en el inmediato superior o en puestos de nueva creación. Además, la capacitación también sirve para prevenir riesgos de trabajo, ser más competitivos, aumentar la productividad y en general mejorar las aptitudes de los trabajadores. Los programas de capacitación están muy burocratizados y planeados con base en datos históricos y no cumplen totalmente los conocimientos que deberían ser transmitidos al trabajador. Sin embargo, no se ha llegado a la creación del conocimiento, es decir, no se ha logrado la adopción plena de aprendizaje organizacional.

7.13. Valores

Los valores no sólo se relacionan con los fines que una persona considera preferibles a otra condición, sino también con los medios preferidos para lograrlos. Son hábitos establecidos de preocupación y actitud hacia los fenómenos; son creencias e ideas que el individuo tiene Steiner (1998). Uno de los principales aspectos de la integración del personal a la empresa, es la creación de valores y creencias en común. La empresa ha desarrollado una metodología de evaluación del desempeño que incluyan los valores institucionales.

Respecto a los valores, sujetos sociales dijeron conocer tanto los organizacionales como los personales. Los organizacionales son: liderazgo, servicio al cliente, trabajo en equipo, innovación, conciencia económica, conciencia ecológica y calidad de vida. Los sistemas de valores están integrados y ordenados de acuerdo con la prioridad de la persona. Los personales como: honradez lealtad, responsabilidad, confianza, puntualidad, respeto y espíritu de servicio son básicos en una persona; son permanentes y cambian lentamente y forman parte del sistema integral de gestión (SIG). Sin embargo, algunos trabajadores consideran que no se cumplen al pie de la letra ya que las relaciones entre el trabajador y a la jefatura no es la adecuada.

7.14 Certificaciones

Son normas establecidas por organismos internacionales y nacionales para la estandarización que se pueden aplicar en cualquier tipo de organización y que se especializan en cada giro comercial, industrial o de servicios. Sistema Integral de Gestión, Certificación Multisitios: ISO 9001, ISO 14001, NMX-SAST-001, Responsabilidad Social, Equidad de Género. El área de medición recibió un reconocimiento por la acreditación del Laboratorio en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006, requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración.

El principal beneficio de conocer la misión, visión, política y valores, los actores mencionaron que son elementos que forman parte de la planeación estratégica, y son requisitos del Sistema Integral de Gestión (SIG). Consideran que estos elementos estratégicos pueden ayudar a mejorar el aprendizaje organizacional, siempre y cuando el trabajador esté convencido. Se mencionó que estos elementos misión, visión, política, y

valores son parte del modelo de certificación y encuentran difundidos en todos los edificios creen que no se le ha dado la importancia que deben tener y únicamente son recordados cuando se aproxima alguna auditoria de calidad.

Sin embargo, los empleados comentaron que se les instruye sobre los cambios del sistema de gestión cuando se aproxima alguna auditoria, lo que ocasiona que sea reactivo porque el trabajador se siente presionado y piensan que la jefatura no está comprometida. Los trabajadores consideran que los logros deberían compartirse con todo el personal ya que después de la auditoria pasa al olvido, no se ha fomentado una cultura de la calidad.

7.15. Disponibilidad para compartir el conocimiento

En la empresa existen especialistas en diferentes procesos: cuando un instructor necesitaba apoyo de otros, recurre a sus compañeros. El hecho de trabajar en equipo en el área de distribución, uno de los grandes beneficios que lograron alcanzar los trabajadores es que comparten sus experiencias y habilidades. Sin embargo, aún existe personal con ideas de antaño: no comparten el conocimiento. Esto no se ha podido erradicar ya que es una forma de poder.

7.16. Propiedad intelectual

El sistema de propiedad intelectual ayuda a establecer un equilibrio entre los intereses del innovador y el interés público, proporcionando un entorno en el que la creatividad y la invención puedan desarrollarse en beneficio de todos.

En este sentido la empresa está promoviendo el desarrollo de la gestión de la propiedad intelectual con el fin de difundir e implementar las mejoras prácticas. Esto ayudará a fortalecer a su capital intelectual: Registros de Derecho de Autor y Patentes Registradas. Falta difusión sobre el tema. Tabla 7.1.

Tabla 7.1

Factores antagónicos de la gestión del conocimiento de CFE en contraste con la realidad del objeto de estudio

| Teorías que fortalecen el conocimiento | Factores antagónicos |
|--|---|
| <p>La evaluación del desempeño debe basarse en hechos reales y objetivos y no en opiniones subjetivas. La finalidad es que tanto el jefe como el trabajador lleguen a un acuerdo sobre lo que en realidad ha hecho el trabajador al inicio del periodo, para poder comparar lo logrado contra los estándares que se establecieron en el procedimiento.</p> | <p>Se hace un rol para su asignación. Se evalúan aspectos subjetivos. Se desvirtuó el espíritu del incentivo. La aplicación del procesamiento no es el adecuado. Los factores a medir son muy abstractos No cumple con las necesidades de capacitación y desarrollo del evaluado. El termino habilidad es muy ambiguo.</p> |
| <p>El trabajo equipo es un conjunto de personas con habilidades y experiencias complementarias, comprometidas con una meta en común y con una serie de objetivos específicos en cuanto a Resultados.</p> | <p>Los cambios y las actitudes de algunos supervisores le dan poca importancia a la integración de los equipos de trabajo. No se trabaja en equipo porque faltan reuniones Entre los jefes y colaboradores para intercambiar experiencias. No hay Involucramiento entre el personal sindicalizado y el de confianza. El trabajo en equipo es un Mito. No hay madurez en la formación de los equipos de trabajo.</p> |
| <p>Las organizaciones recurren a varias fuentes para reclutar y seleccionar a los mejores elementos.</p> | <p>Se hace por afiliación sindical. La propuesta de solicitud de ingreso se hace a través de los papás, hermanos, hijos de los trabajadores. El reclutamiento, selección y contratación del personal de confianza realmente se hace por recomendaciones y parentescos. No se aplica el procedimiento para el reclutamiento, selección y contratación del personal.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>La empresas cuentan con procedimientos para la promoción a diferentes puestos debe fundamentarse en la antigüedad, las capacidades y competencias laborales de los empleados desde un punto de vista estratégico.</p> | <p>En cuanto a la promoción a nuevos puestos o a movimientos escalafonarios los trabajadores consideran que se dan con base intereses internos y no a las competencias, habilidades y logros de los empleados. No se boletin las plazas del personal de confianza. Los puestos vacantes que se generaron mediante un convenio no siempre son es asignadas al trabajador que cumple con el tiempo requerido y con el perfil del puesto y competencias laborales.</p> |
| <p>La innovación tiene que ver con la generación y gestión del conocimiento, y consecuentemente con el proceso de aprendizaje. Las capacidades de innovación son construidas a lo largo del tiempo y no son fácilmente observables, por lo que su análisis exige su reconstrucción a través del tiempo.</p> | <p>Existe un método nuevo de Rappel, diseñado en otra división, en donde el rescate de accidentados se hace entre tres y cuatro minutos, pero no está difundido en todas las divisiones. No se ha aprovechado las capacidades destrezas, habilidades y el o talentos que posee una empresa generada por el trabajador.</p> |
| <p>La formación por competencia es una capacidad laboral, medible, necesaria para realizar un trabajo eficazmente, es decir, para producir los resultados deseados por la organización. Está conformada por conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos que los trabajadores deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos.</p> | <p>Los programas de capacitación no están basados en competencias No se ha aprovechado la experiencia de los evaluadores y verificadores que participaron durante la certificación. Únicamente de entregaron certificados de competencia laboral. El modelo es muy ambiguo, no está del todo difundido.</p> |
| <p>Los eventos del conocimiento son un medio, en el cual los trabajadores de la empresa aprenden y comparten nuevas habilidades y destrezas mediante la experiencia al compartir su conocimiento adquirido.</p> | <p>Hace falta difusión de los trabajos que se realizan en los congresos y reuniones. No se sabe si los dispositivos o mejoras que presentan los trabajadores en los torneos se compartan con el resto de las divisiones.</p> |
| <p>La reuniones de trabajo herramienta utilizada para tomar decisiones, capacitarse, elaborar planes, diseñar estrategias, evaluar desempeños, y promover la participación de los trabajadores.</p> | <p>No se promueve las reuniones de trabajo entre el personal de confianza, sindicalizado y los temas que se pudieran compartir pasan al olvido. No se comparte la experiencia del trabajador operativo. En el área de distribución hay reuniones para planear el trabajo.</p> |
| <p>Innovar por medio del capital humano se hace indispensable incluir la creatividad, lo cual resulta algo confuso ya que existen muchas definiciones del concepto: proceso creativo o proceso mental para llegar a nuevas ideas.</p> | <p>Las supuestas innovaciones han servido únicamente para hacer más difícil y menos claros los procedimientos.</p> |
| <p>El establecimiento de estrategias para la apertura al cambio en las organizaciones son las que determinan el éxito en el cumplimiento de los objetivos. Planear un cambio debe partirse de un estudio de la cultura de la organización.</p> | <p>Algunos de los dirigentes no realizan los cambios involucrando a los empleados. Hay inconformidades y desacuerdos entre los trabajadores cuando se genera algún cambio. Siempre hay reacciones al cambio. El cambio que se realice, afectará en algún grado las relaciones de poder, estabilidad de roles y satisfacción individual al interior de la organización.</p> |
| <p>La capacitación formal se ha implementado en la empresa por obligación legal, por moda, por incremento curricular, etc. Pero también se capacita según necesidades específicas, para</p> | <p>Los programas de capacitación están muy burocratizados. Se planean en base a datos históricos. No cumplen totalmente los conocimientos que</p> |

| | |
|---|--|
| incrementar conocimientos, desarrollar habilidades y modificar actitudes para el correcto desempeño del puesto determinado. | deberían ser transmitidos al trabajador. En la capacitación por competencias la información es muy ambigua. |
| Los valores personales y los de la empresa permiten una identidad firme de los trabajadores. | Son factores que se miden durante la evaluación del desempeño su aplicación no cumple el propósito. Algunos trabajadores saben que existen valores sin embargo no los recuerdan en el momento que se le pregunta. Las relaciones entre el trabajador y a la jefatura no es la adecuada. |
| Las certificaciones con la cuenta la empresa y su involucramiento en el desarrollo del Sistema Integral de Gestión, Certificación Multisitios: ISO 9001, ISO 14001, NMX-SAST-001, Responsabilidad Social y Equidad de Género. El área de medición recibió un reconocimiento, por la acreditación el Laboratorio (Acreditación E-60) en la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006. | No favorece el clima laboral. El sistema de gestión es reactivo. Cuando hay cambios en el sistema se les instruye a los empleados cuando se aproxima alguna auditoría. Algunas jefaturas no se involucran durante el proceso de auditorías. En la norma de medición hace falta difusión. |
| Los trabajadores que realizan funciones de capacitación difunden su conocimiento en forma de experiencia, habilidades personales y lo movilizan a través de diferentes formas. | Existe personal con ideas de antaño de no compartir el conocimiento. El conocimiento es una forma de poder. No se documenta el conocimiento tácito |
| Los derechos de la propiedad intelectual están diseñados para incrementar la innovación al ofrecer incentivos a las personas que desarrollan nuevas técnicas. | Los trabajadores desconocen cuál es el propósito. Falta difusión. |

Fuente: elaboración propia (2010).

La organización no puede crear conocimiento sin la iniciativa del individuo y la interacción que se da en el interior del grupo. Es importante el papel que juegan todos y cada uno de los miembros de la empresa. Se puede señalar que la creación del conocimiento es un producto de la interacción dinámica entre ellos. Los empleados no sólo reciben conocimientos pasivamente: los interpretan activamente para que se ajuste a su situación y a su forma de representarlo.

Las variables analizadas por dimensión manifiestan que la empresa procura cuidar la creación, generación y transferencia del conocimiento como parte de los aspectos estratégicos en la realización de los cambios, sobre todo del capital humano, ya que es el

valor intangible más importante con el que cuenta la empresa y el que permite el logro de los objetivos institucionales.

La importancia de la creación de un nuevo conocimiento tiene que ver con la filosofía de la empresa y el compromiso personal de los actores por medio de la congruencia en los valores, el respeto a las creencias, una adecuada y cercana comunicación entre líderes y trabajadores, el involucramiento de los empleados, tanto de confianza como sindicalizados en la toma de decisiones y en los diferentes programas de trabajo con el fin de crear una identidad y cultura en el sector eléctrico.

Las características antagónicas descritas han surgido de las adecuaciones de la empresa con su entorno, como la integración de LyFC a la vida de la CFE. Aunque se han presentado algunos aspectos divergentes entre la teoría y la realidad, se observó, durante la investigación un trabajo colaborativo. La empresa conserva una presencia sólida en el país y hay confianza tanto al interior con sus trabajadores, como al exterior con los clientes, proveedores, e instancias gubernamentales ya que la empresa es un monopolio.

8. REFLEXIONES FINALES

El presente estudio se centró en la creación, generación y transferencia interna y externa del conocimiento y su efecto en la formación, capacitación y desarrollo de competencias de los trabajadores de la Comisión Federal de Electricidad-División de Distribución Bajío /Jalisco (CFE-DDB-DDJ).

Abarcó la formulación de estrategias y programas alineados a la misión, visión y política para permitir la identificación y el fortalecimiento de la gestión del conocimiento, así como la aplicación e innovación de conocimientos requeridos en los diferentes procesos de distribución que se desarrollan en la organización.

A través del trabajo de investigación se hizo un análisis comparativo en la Gerencia de Distribución Bajío-Jalisco con la participación de los trabajadores. La aplicación de las estrategias y las acciones emprendidas para la Gestión del Conocimiento permiten mejoras en la perspectiva de los procesos de la organización objeto en estudio. El análisis de los resultados obtenidos lleva a meditar sobre la importancia del capital humano y la cultura de la organización, específicamente en los casos en donde se presentan hallazgos de investigación y algunas consideraciones que de estos surgen:

1. Se frena el proceso de aprendizaje por la forma en que se aplica el sistema de incentivos: sólo se beneficia aproximadamente al 30% del personal. Se sugiere retomar el objetivo inicial, otorgándolos de acuerdo con los requisitos establecidos.

2. De forma aislada se logra la integración de los equipos de trabajo en algunas áreas, pero no hay integración entre jefaturas y colaboradores para intercambiar experiencias. El trabajo en equipo se ha convertido en un mito en la empresa.
3. Reclutamiento, selección de personal, promociones y asignación de puestos se hace por la vía familiar previa autorización del SUTERM o por recomendación de alguna jefatura, sin necesidad de cubrir la competencia y la antigüedad. Se sugiere publicar internamente las plazas vacantes del tabulador de confianza con el fin de que participe el proceso de selección el personal sindicalizado interesado.
4. Se está haciendo difusión sobre las actividades a través del programa CFE-innova. Ahí se depositan las ideas de los trabajadores con el fin de incorporarlas a una cultura de colaboración y trabajo en equipo. La innovación tiene que ver con la generación y Gestión del Conocimiento.
5. La empresa no ha sabido aprovechar su fortaleza o la competencia interna de sus trabajadores: lo único que se hace es medir su conocimiento tácito. Este tipo de programas son propiamente acciones políticas y tienen un impacto desigual en diversos funcionarios y en diversos grupos de trabajadores.
6. La empresa cuenta con un programa de Gestión del Conocimiento pero se imitan estrategias ya implantadas en otros países y no se desarrolla un modelo propio que se adecue a las características de la organización.
7. La organización promueve la gestión de su capital intelectual a través de su capital humano por medio de estrategias para fomentar el desarrollo de sus recursos humanos: educación formal e informal, capacitación y adiestramiento, desarrollo de personal (UTEC), liderazgo del personal, formación por

competencias, trabajo en equipo, certificaciones, creatividad, innovación y desarrollo tecnológico, que permiten el intercambio de conocimientos y experiencias entre los trabajadores con el fin de fortalecer productividad y competitividad.

8. El aprendizaje del sector eléctrico es del tipo *learning by doing* (aprender haciendo). Los trabajadores aprenden en su puesto de trabajo y en interacción con sus compañeros. Normalmente son enseñados por los trabajadores más antiguos, compartiendo experiencias clave para obtener conocimiento tácito. Hay poca participación del trabajador de confianza en el desarrollo de estrategias de aprendizaje.
9. Es necesario que el grupo de instructores encargado de la transformación de la experiencia de los trabajadores en conocimiento, se dé a la tarea de definir los factores de éxito de ese trabajo y difundir los conocimientos clave que permiten obtener estos buenos resultados y también los que propician fracasos. Se sugiere que en esta combinación del conocimiento la empresa pueda capitalizar experiencia pasada y convertirla en un modelo mental compartido con la mayoría de los actores sociales y que el conocimiento tácito se vuelva parte de la cultura organizacional.
10. Se ha identificado la influencia de la madurez de los equipos de trabajo en los procesos de construcción del conocimiento e innovación tecnológica.
11. Se observaron debilidades en la operacionalización del constructo desempeño, tanto a nivel organizacional como individual.

La información recabada en los resultados ayuda a responder la pregunta central de la investigación: *¿De qué manera la gestión de recursos humanos en la CFE contribuye al fortalecimiento del sistema de GC institucional?* Al resolver las interrogantes y preposiciones planteadas se demuestra que es factible desarrollar estrategias de generación, transferencia y Gestión del Conocimiento para incrementar la competitividad de las empresas públicas del sector paraestatal.

Si bien es importante que la iniciativa de la empresa parta de la alta dirección, es esencial que los equipos de trabajo conformados por el personal que ejecuta los procesos de la organización compartan sus valores; tengan disponibilidad de compartir el conocimiento; y conozcan y estén conscientes de la importancia de generar, distribuir, conservar e innovar el conocimiento.

El conocimiento es la fuente más importante del poder y la clave para el cambio que se dará en el poder, ya que los actores pueden retener su conocimiento, no transmitirlo a sus compañeros y hacer uso de él para su beneficio personal.

El gran problema de la empresa es que la mayor parte del conocimiento operativo es conocimiento tácito, que se halla en la mente de los trabajadores; no está documentado y no siempre está disponible.

REFERENCIAS

- Abravanel, et al. (1992). *Cultura organizacional*. Legis editores S.A.
- Álvarez, M. L. y De la O, Pérez. C. (2005). *Evaluación y certificación de competencias laborales en México: El caso de las dependencias del gobierno federal*.
<http://www.ejournal.unam.mx/rca/216/RCA21602.pdf>
- Argiris, C. (2001). *Sobre el Aprendizaje Organizacional*: México: Oxford.
- Arias, G. F. (2006), *Administración de Recursos Humanos: para el alto desempeño*. (6ª. ed.). México: Trillas.
- Ávila, P. y Bosco, M. (2001). *Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia*. Consultado el 25 de Febrero de 2010 en
<http://investigacion.ilce.edu.mx/dice/articulos/articulo11.ht>
- Barba, A. A. (2001), *Calidad y Cambio Organizacional: Ambigüedad, fragmentación e identidad. El caso del LAPEM de CFE, U.A.M. – C.F.E.*, Tesis Doctoral. Universidad Autónoma Metropolitana, México. Consultado el 20 de octubre de 2009 disponible en
<http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/default2.php>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*. 17 (1). pp. 99-120.
- Basurto, A. A., (2005), *sistema de empresa inteligente: una propuesta al mundo sobre cómo debe de ser la organización prototipo de la era el conocimiento* México: Empresa inteligente.
- Bazua, L. F., et al. (2001). *Reestructuración del Sector Eléctrico en México: Una propuesta original*. México: Porrúa.

- Berger, P. L. y Luckmann, T. (1968), *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu
- Bourdieu, P., Chamboredon, J., C., Passeron, J.C. (1978). *El Oficio del Sociólogo*. México: siglo XXI editores.
- Bower, C. y Hilgard, E. (1989). *Teorías del aprendizaje*. (2ª. ed.) México: Trillas.
- Brooking, A. (1997). *El Capital Intelectual*. Paidós Empresa. Barcelona.
- Cardona, A. M. et al. (2007). *Capital Humano: Una mirada desde la Educación y la experiencia laboral*. Universidad EAFIT, Cuaderno de investigación 56. Medellín Colombia. Consultado el 28 de julio de 2008, en <http://www.eafit.edu.co/investigacion/cuadernosdeinv.htm>
- Carnevale, D. (1996), *the human capital challenge in government*, summer.
- Carton, M. C. (2008). Crecimiento y determinantes educativos: Análisis de un modelo VAR para México 1970-2005. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 92, consultado el 28 de septiembre de 2009, en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2008/ccm.htm>
- Chandler, A. (1987), *La mano visible. La revolución en la dirección de la empresa norteamericana*, Col. Historia Social, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
- Chiswick, B. R. (2004). *Jacob Mincer, Experience and the Distribution of Earning* IZA. Germany. Consultado el 10 de Julio de 2008, en <http://repec.iza.org/RePec/Discussionpaper/dp847.pdf>
- Choo, W. W. (1998). *La organización Inteligente*. Oxford University Press: New York.
- Chun-Yao, T. y Yeong-Jia, J.G. (2005). *Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: empirical study of Taiwanese Manufacturers*. R&D Management, Blackwell Publishing Ltd. 35 (2), pp. 187-201

Comisión Federal de Electricidad, (2006). *Manual de Procesos Administrativos, Capítulo 13. Capacitación y Desarrollo.*

Comisión Federal de Electricidad, (2006). *Modelo de Gestión del Capital Intelectual.* Consultado el 25 de agosto de 2008. En [http://www.iiie.org.mx/gtyd/workshop/PresentacionesPDF/Modelo%20Gestion%20Capit a al%20Intelectual_CFE%20F%20Gonzalez.pdf](http://www.iiie.org.mx/gtyd/workshop/PresentacionesPDF/Modelo%20Gestion%20Capit%20a%20al%20Intelectual_CFE%20F%20Gonzalez.pdf)

Comisión Federal de Electricidad, (2009) *Manual de Metodología para el diseño y administración de cursos basados en objetos de Aprendizaje* de CFE.

Comisión Federal de Electricidad, (2010). *Lineamientos para la formulación e integración del programa de capacitación, adiestramiento y desarrollo humano.*

Comisión Federal de Electricidad, Subdirección de Distribución (2008). *Manual de organización de la Gerencia Divisional de Distribución Jalisco.*

Comisión Federal de Electricidad, Subdirección de Distribución (2008). *Manual de organización de la Gerencia Divisional de Distribución Baja.*

Comisión Federal de Electricidad. (2002). *El Otro México (Video DVD)*. Disponible por Universidad Tecnológica CFE Campus Hermosillo, calle Benito Juárez, colonia centro, Hermosillo, Sonora, México.

Comisión Federal de Electricidad. (Mayo - 1992). *Manual de Evaluación del Desempeño. Lineamientos para la aplicación del convenio de productividad y sistema de incentivos CFE-SUTERM*, pp. 1 -29.

Comisión Federal de Electricidad-Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana. (2010-2012). *Contrato Colectivo de Trabajo.*

Comisión Federal de Electricidad, (2011). *Modelo de Competitividad Innovación y calidad,* México.

- Davenport, H. T. y Prusak. L. (2001). *Conocimiento en Acción*. Buenos Aires: Pearson Education
- Davenport, T.O. (2000). *Capital Humano*. Barcelona: Gestión
- Dessler, G. (1991). *Administración de personal*. (4ª. ed). México: Prentice Hall
- Dierkes, M. Antal, A. Child, J. & Nonaka, (2001). "Handbook of Organizational Learning and Knowledge". Oxford University Press: Oxford.
- Euroforum. (1998). *Medición del capital intelectual. Modelo Intelec, Euroforum*. Madrid.
Consultado el 4 de octubre de 2009 de
http://gestiondelconocimiento.com/modelo_modelo_intelec.htm
- Eyssautier de la M. M. (2006). *Metodología de la Investigación*. Desarrollo de la Inteligencia. 5ta. Edición. México: Thomson.
- Ferrández, A. (1997). *El perfil profesional de los formadores* (documento mimeografiado). Universitat Autònoma de Barcelona, Departamento de Pedagogía Aplicada.
- Flick, U. (2002). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. España: Paideia.
- French, L. W. (1991). *Administración de Personal: Desarrollo de recursos Humanos*. México: Limusa
- Fu, X., Dietzenbacher, E. y Bart, L. (2002). *The Contribution of Human Capital to Economic Growth: Combining the Lucas Model with the Input-Output Model*. Obtenido el 10 de septiembre de 2009, desde <http://www.iioa.org/pdf/16th%20Conf/Papers/Xue.pdf>
- Gómez, M. A. (1987). *Orígenes y Desarrollo de la Industria Eléctrica y Evolución Histórica de los Sindicatos*. México: Federación Editorial Mexicana.
- Grant, R. M. (1991). The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*. pp. 114-132.
- Hall, H. R. (1983). *Organizaciones: Estructuras y procesos*. (3ª. ed.) México: Prentice Hall.

Hernández S. R., Fernández C. C. y Baptista L. P. (2005). *Universidad y Conocimiento*.

México: McGraw-Hill Interamericana

Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del Comportamiento: Métodos de*

Investigación en Ciencias Sociales. (4ª. ed.). México: McGraw-Hill

Kirk, J. y Millar, M. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. USA: Sage publications.

Kim, S. y Kim, Y. (marzo, 1999). Growth gains from trade and education. *IMF working*

paper. 23. Consultado el 8 de Septiembre de 2009, en

http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=880550

Koontz, H. y Weihrich, H. (1994). *Administración: una perspectiva global* (10ª. ed.).

México: Mc. Graw Hill

La naissance d'EDF. Consultado 24 de abril de 2010 en [http://www.edf.com/autres-pages-](http://www.edf.com/autres-pages-41504.html)

[41504.html](http://www.edf.com/autres-pages-41504.html)

Lara, G. G. (2004). *Cambio Organizacional: Toma de Decisiones y Estructura Estudio de*

Caso de una Organización del Sector de Ahorro y Crédito Popular. Tesis Doctoral.

Lepak, D y Snell, S. (1999.) *The Human resource architecture*, Toward a theory of human

capital allocation and development.

Liebowitz, J. and Y. Chen (2003), *Knowledge sharing proficiencies: the key to knowledge*

management, in Holsapple, C.W. (Ed.), *Handbook on Knowledge Management 1:*

Knowledge Matters, Springer-Verlag, Berlin, pp. 409-424.

Maciel, S. M. (Mayo-junio, 2002). Nuevas tecnologías en la capacitación: propuesta

innovadora en la CFE. *Boletín IIE*. pp. 99-102. Consultado el 8 de septiembre de

2008, en <http://www.iie.org.mx/bolAT02/entres.pdf>

March, J. y Olsen, J. (1989) *Rediscovering Institutions. The Organizational Basis of Politics.*

Nueva York: Free Press

Maria, M. P. (2003). *Los organismos reguladores internacionales en el sector energético.*

Consultado el 24 de abril de 2010, en

http://www.ariae.org/download/cursos/CursosRegulacionGuatemala/Anexos/SrD_Pedro

[MariaMoreno/Organismos_Reguladores.pdf](http://www.ariae.org/download/cursos/CursosRegulacionGuatemala/Anexos/SrD_Pedro/MariaMoreno/Organismos_Reguladores.pdf)

Martínez, M. A. (2006). *Capacidades competitivas en la industria del Calzado de León: dos trayectorias de aprendizaje tecnológico.* México: editorial académica.

Mayo, A. y Sieber, A. (2000). *Conocimiento y capital Intelectual.* Caracas.

Mertens, L. (2002). *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos.* Cinterfor/OIT.

Montevideo. Obtenido el 20 de mayo 2009 desde [http://](http://www.cintefor.org.uy/publicaciones)

www.cintefor.org.uy/publicaciones

Mintzberg, H. (1988). *La estructura de las Organizaciones.* Barcelona: Ariel

Morgan, B. J. (2009). *Identidad y cultura en una empresa del sector alimenticio.* Tesis doctoral. Querétaro, México: Universidad Autónoma de Querétaro.

Nelson y Winter (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change.* Massachusetts: Harvard Business Press.

Nonaka, I. (febrero 1994): A dynamic theory of organizational knowledge. *Organizational Science.* Vol. 5, pp. 14-37

Nonaka, I. Toyama, R. y Konno, N. (2000). *SECI, Ba and leadership: a unired model of dynamic knowledge creation.* Vol. 33. Pp.5-34

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora del conocimiento,* New York: Oxford University Press

- North, D.C. (2001). *Instituciones, Cambio Institucional y Desempeño Económico*. México: Fondo de Cultura Económico.
- OCDE, (1998). *Human Capital Investment. An international comparison*. Francia: Center for Educational Research,
- Ortiz, de U. C. M. (Julio-agosto, 2003). *Medición y auditoría del capital intelectual*. En *El profesional de la información*. 12(4), pp. 282-289. Consultado el 4 de Octubre de 2009, en <http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=642878>
- Páramo, R. T. (1999). *Social Identity, Telenovelas and the reading Process: Ten Case Studies Among Hispanics in Texas*. PhD. Dissertation. Austin TX: The University of Texas at Austin.
- Pinto, V. R. (1994). *Proceso de capacitación* (2º. ed.). México: Diana
- Pinto, V. R. (1994). *Proceso de capacitación* (2ª. ed.). México: Diana
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. New York: Anchor Day.
- Ramírez, H. F. (2007). *La política de competencia y el proceso de regulación en México*, Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007b/281/
- Ramírez, R. (1999). *Electricidad en México*, consultado el 10 de Noviembre de 2010. En http://www.rosenblueth.mx/fundacion/Numero13/conciencia13_electricidad.htm.
- Rodríguez, G. (1994). *El sector eléctrico en México: Evolución de la industria eléctrica*, fondo de cultura económica.
- Rodríguez, O. G, et al. (2004). *Un modelo de administración del conocimiento para competencias laborales*. Instituto de Investigaciones Eléctricas. <http://www.uaem.mx/cicos/memorias/3ercic2004/Articulos/articulo1.pdf>
- Romer, P. M. (1986) Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), pp.1002-1037.

- Romero, G. R. (2009). *Gestión del Conocimiento en la Red Unircoop Américas*. Tesis doctoral. Querétaro, México: Universidad Autónoma de Querétaro.
- Ruiz, M. J. F. (1980). *La empresa Pública: Un estudio de derecho sobre la experiencia mexicana*, México: INAP. Consultado el 1° de febrero de 2010, en <http://www.bibliojuridica.org/libros/4/1774/1.pdf>
- Schulz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51 (1), p. 1-17.
- Selznick, P. (1996). *Institutionalism "old" and "new"*. *Administrative Science Quarterly* June 41 (2) pp. 270-277. Consultado 4 de septiembre de 2011. En <http://www.jstor.org/>
- Senge, P. (1990). *La Quinta Disciplina*, México: Granica.
- SENER, (2006). *Prospectiva del sector eléctrico 2006-2015*. Consultado el 24 de abril de 2010, en http://www.energia.gob.mx/webSener/res/PE_y_/pub/prospsectelec2006.pdf
- Serratos, A. G. (2003). *Inercia institucional y reorganización industrial: el caso de la industria eléctrica en Francia y México*. Coloquio Internacional "Energía, Reformas Institucionales y Desarrollo en América Latina", Universidad Nacional Autónoma de México – Université PMF de Grenoble, México, D.F. Nov. 5-7. pp. 462-465. Consultado el 10 de Noviembre de 2010. En <http://www.depfe.unam.mx/p-cientifica/coloquio-erdal/17EGerardoserrato%20Ltt.pdf>
- Sewell, G. (1998). "¿Cómo obtuvo su cuello la jirafa? Un cuento organizacional al estilo erase una vez, o del mejoramiento continuo y los límites de la ortodoxia gerencial". Clegg, Stewart R. Ibarra, Eduardo, Bueno, Luis. *Administración global tensiones entre universalismo teórico y realidades locales*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

- Shih-Wei, Ch y Mong-Young, H. (2004). *Facilitating Knowledge Creation by Knowledge Assets*. Hawaii International Conference on System Sciences. Consultado el 18 de Octubre de 2009 en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.9788>
- Silicio, A. A. (1993), *Capacitación y desarrollo de personal* (2ª. ed.). México: Limusa.
- Sierra, B. R. (1994), *Técnicas de investigación social, teoría y ejercicios*. Ed. Paraninfo, S.A. España. ISBN 84-283-1548-5
- Smith, A. (1958), *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de la naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Solow, M. R. (1956). *A Contribution to the Theory OF Economic Growth*. in Quarterly Journal OF Economics 70, pp. 65-94. Consultado el 9 de noviembre de 2009, en <http://www.economy-point.org/s/solow-model.html>
- Stake, E. R. (2007). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Steinar, A. (1999), *la gerencia y el aprendizaje organizacional*. Consultado el 24 de abril de 2010, en http://www.gestionypoliticapublica.cide.du/.../AS_Vol.8_No.IIsem.pdf
- Stewart, T. A. (1997). *Intellectual capital: the new wealth of organizations*. New York: Doubleday
- Syed-Ikhsan y Fytton, R. (2004). Knowledge Management and public organization: a study on the relationship between organizational elements and the performance of knowledge transfer. *Journal of Knowledge Management*, 8(2), pp. 94-111.
- Sveiby, K.E. (1997), *Intellectual Assets Monitor*. Consultado el 24 de Julio de 2010 en <http://www.buenastareas.com/ensayos/Intellectual-Assets-Monitor-Sveiby-1997/1259202.html>
- Strober, H. M. (1990). *Human Capital Theory: Implications for HR Managers*. Consultado el 8 de octubre de 2010 en <http://www.csus.edu/indiv/l/langd/Strober.pdf>

- Swanson, R. A. (1995). *Human resource development: performance is the key*. Human Resource Development Quarterly 6 (2), 207-213. Consultado el 4 de octubre de 2010 en [http://www.richardswanson.com/publications/Swanson\(1995\)HRDPerform.pdf](http://www.richardswanson.com/publications/Swanson(1995)HRDPerform.pdf)
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. España: Paidós.
- Thurow, L. (1970). *Inversión en capital humano*. México: Trillas.
- Vargas, F. Casanova y F. Montanaro, L. (2001). *El enfoque de competencia laboral: manual de formación*. Montevideo: Cinterfor. Consultado el 16 de enero de 2010, en http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man_cl/index.htm
- Villoria, M. M. (2001). *La capacitación de los directivos públicos en las administraciones españolas y latinoamericanas*. Publicado en la Revista del CLAD Reforma y Democracia. No. 21. Caracas
- Werther, W y Keith, D. (2000). *Administración de personal y Recursos Humanos*, Mc Graw Hill: México
- Williamson, E. O. (1991). *Mercados y Jerarquías: Su análisis y sus implicaciones antitrust*. (1. Ed). México: Fondo de Cultura Económica.
- Wiig, K. (1997). *Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management*”, Long Range Planning, 3(30) pp. 399-405. linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0024630197902569
- Similares
- Yeung, K. et. al. (1999). *Las Capacidades del aprendizaje*. México: Oxford University Press
- Yin, K. R. (1984). *Case study research*. Thousand Oaks, Cal. Sage.
- Ying-Hsun, H. y Seng-Cho T. Chou, (2005). *On Constructing a Knowledge Management Pyramid Model*. Recuperado, el 28 de diciembre de 2010 de <http://ieeexplore.ieee.org/iel5/10065/32280/01506440.pdf?arnumber...>

Zack, M. (1999). *Knowledge and Strategy*. Butterworth Heinemann.

Zander, U. y Kogut, B. (1995). *Knowledge and the speed of the transfer and imitation of organizational capabilities: An empirical test*, *Organization Science*, 6, pp. 76-92.

Zemelman, M. H. (1987). *Uso crítico de la teoría en torno a las funciones analíticas de la totalidad*. México: Universidad de las Naciones Unidas. El colegio de México.

Zemelman, M. H. (1996). *Problemas Antropológicos y Utópicos del Conocimiento*, Jornadas 126, México: El Colegio de México.

ANEXOS

ANEXO 1

GUÍA DE LA ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

| DATOS DEMOGRÁFICOS | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| Nombre | Fecha: | |
| Edad: | Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> | |
| Puesto | Antigüedad en el puesto | Antigüedad en la empresa |
| Lugar | Hora Inicial: Final: | Duración de la entrevista |

Informar al entrevistado acerca del objetivo de la entrevista y dar una breve introducción al tema.

Las respuestas que nos otorgue serán mantenidas bajo estricta confidencialidad

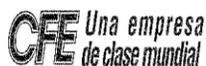
1. ¿Cuáles son las estrategias que utiliza la empresa para evaluar su desempeño y cómo reaccionan los trabajadores?
2. ¿De qué manera la empresa promueve el trabajo en equipo y que sea un medio adecuado para aprender de la experiencia de los demás colaboradores del equipo?
3. ¿Qué le han dejado a usted los eventos organizados por la relación de la empresa con el sindicato?
4. ¿Qué nuevas propuestas ha presentado para mejorar el desarrollo de sus labores?
5. ¿Cuál ha sido su crecimiento personal dentro de la organización?
6. ¿Cuáles las acciones que lo motivan a trabajar en la empresa?
7. ¿Podría comentar como fue su contratación en la empresa?
8. ¿Qué opina de los procesos de promoción que tiene la empresa?

9. ¿Qué apoyos ha recibido de la institución para fomentar la productividad de su trabajo?
10. ¿Podría mencionar algunos reconocimientos o premios haya recibido?
11. ¿Qué aspectos dentro de la organización considera que son innovadores?
12. ¿Cuáles son las actividades que la empresa realiza para estimular la creatividad e innovación en el personal para mejorar de sus procesos de trabajo?
13. ¿Cuáles son los incentivos que ha recibido por parte de la empresa?
14. ¿Conoce usted las estrategias de la empresa para establecer alianzas tecnológicas con instituciones educativas, cámaras, centros de investigación y desarrollo de tecnología así como organizaciones similares o complementarias como el Instituto de investigaciones eléctricas?
15. Cuando hay reuniones en la empresa ¿Cuáles son los temas que le parece interesante compartir con sus compañeros?
16. Cuando usted quiere expresar una idea, o una opinión, ¿De que manera lo da a conocer a sus superiores?
17. ¿De qué manera te agrada compartir tu conocimiento con tus compañeros o al exterior de la empresa?
18. ¿Cuáles son las principales tareas que realizas al usar las tecnologías de información (Internet, intranet, video conferencias, bases de datos) en tu trabajo?
19. ¿Cuál es tu opinión sobre la educación a distancia?
20. ¿Cuál ha sido la principal fuente de tu aprendizaje en el trabajo? Y ¿qué estrategias de aprendizaje utilizas?
21. ¿Podrías mencionar el nombre de algunas publicaciones realizadas por la empresa (folletos, revistas, foros científicos, eventos, congresos)?
22. ¿De qué manera la empresa te apoya para facilitarte el aprendizaje en la organización?

23. ¿Cuál es tu reacción cuando te enfrentas a un cambio dentro de la empresa?
24. ¿Qué opina de las prácticas de capacitación y adiestramiento de la empresa basada en un modelo de competencias laborales?
25. ¿Cómo apoya la tecnología a la UTC-CFE para la innovación de una cultura tecnológica?
26. ¿Qué opina usted del modelo de universidad tecnológica y que cambios ha propiciado?
27. ¿Podrías mencionar la visión y misión de la empresa?
28. ¿Cuáles son los valores que promueve la empresa? ¿Qué opinas de ellos?
29. ¿Qué servicios nuevos ha lanzado al mercado la empresa? ¿Cuál es tu opinión al respecto?
30. ¿Se ha registrado algún servicio o se ha patentado algún producto en el que usted haya participado?

ANEXO 2

Lineamientos para la formulación e integración del programa de capacitación



Dirección de Administración
Gerencia de Capacitación

"2010, Año de la Patria.
Bicentenario del Inicio de la Independencia y Centenario del Inicio de la Revolución"

Oficio - Circular No. GC-232/2253/2010.



México D. F. a, 23 de Septiembre de 2010.

Asunto: Difusión de Lineamientos para la
Formulación e Integración del
Programa de Capacitación,
Adiestramiento y Desarrollo Humano
de CFE para el año 2011

Señores:
Representantes de Capacitación de las
Divisiones de Distribución,
Gerencias Regionales de Producción.
Gerencias Regionales de Transmisión,
Áreas de Control,
Áreas Desconcentradas,
Oficinas Nacionales y
Subdirección de Construcción.

Conforme a la normatividad establecida en materia de capacitación, adjunto encontrarán los "**Lineamientos para la Formulación e Integración del Programa de Capacitación, Adiestramiento y Desarrollo Humano de CFE para el año 2011**", los cuales contienen cambios relevantes, mismos que deberán ser observados puntualmente por los responsables de elaborar la planeación y los programas de capacitación de los centros de trabajo y áreas regionales.

Asimismo solicito su valioso apoyo a efecto de que este documento se haga del conocimiento de los responsables de capacitación de los centros de trabajo que integran la información para el Programa de Capacitación, Adiestramiento y Desarrollo Humano para el 2011 en su área regional.

Mucho agradeceré el envío oportuno del programa en los términos y fechas establecidas para ello, a fin de que la Gerencia de Capacitación esté en condiciones de realizar la integración y registro del mismo ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Atentamente

Dr. Marcial Maciel Silva
Gerente

ccp C.P. Víctor Manuel Carreto Fernández de Lara.- Secretario Gestión Industrial del CEN del SUTERM.
Gerentes de Áreas Foráneas
Jefes de Áreas de Control
Gerentes de Áreas Desconcentradas
Gerentes de Oficinas Nacionales.

MMS/FSE/SCD/mar. Sep. 23 de 2010

Thiers 251 piso 5, Col. Casa Blanca,
México, D. F. Ext. 83754 y 83755

ANEXO 3

**COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DE DESEMPEÑO
FORMATO 1: PERSONAL ADMINISTRATIVO SINDICALIZADO**

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| GRUPO ORGANICO: _____ | FECHA: _____ |
| PUESTO TIPO: _____ | RAMA DE ACTIVIDAD: _____ |
| FUNCIONES: _____ | |
| PUESTO INMEDIATO SUPERIOR: _____ | |

| | | |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------|
| R.P.E | NOMBRE: _____ | NIVEL DE DESEMPEÑO _____ |
| SUBDIRECCION: | DISTRIBUCION _____ | |
| GERENCIA: | DIVISION DE DISTRIBUCION BAJIO _____ | |
| DEPARTAMENTO: | DIVISIONAL DE CAPACITACION _____ | |

| | | |
|------------------------------|------------------|----------------|
| CALIFICACION ANTEPENULTIMA | EVALUACION _____ | DE FECHA _____ |
| CALIFICACION PENULTIMA | EVALUACION _____ | DE FECHA _____ |
| CALIFICACION ULTIMA | EVALUACION _____ | DE FECHA _____ |
| FECHA ULTIMA PROMOCION _____ | | |

| FACTORES DE CALIFICACION | CLAVE | GRADOS DE APRECIACION | | | | | TOTAL |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|---|---|---|---|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| APTITUDES | A. | | | | | | |
| CONOCIMIENTO EN EL PUESTO | A.1 | | | | | | |
| CONOCIMIENTO A LA PROMOCION | A.2 | | | | | | |
| ACTITUDES | B. | | | | | | |
| ACTITUD EN EL TRABAJO | B.1 | | | | | | |
| ACTITUD HACIA LAS PERSONAS | B.2 | | | | | | |
| ORGANIZACION Y MANDO | C. | | | | | | |
| ORGANIZACION EN EL TRABAJO | C.1 | | | | | | |
| CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS | C.2 | | | | | | |
| RESULTADOS Y METAS LOGRADAS | D. | | | | | | |
| CALIDAD Y OPORTUNIDAD | D.1 | | | | | | |
| PROD. ESTANDARES VOLUMENES TRAB. | D.2 | | | | | | |

| | |
|--------------|--|
| CALIFICACION | |
|--------------|--|

| |
|---------------|
| OBSERVACIONES |
| |
| |

EVALUÓ

JEFE DEL AREA

ANEXO 4

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
 TABLA DE EVALUACION PARA OTORGAR INCREMENTOS EN EL NIVEL DE DESEMPEÑO
 FORMATO 5: PERSONAL DE SUPERVISION SINDICALIZADO Y DE CONFIANZA

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| GRUPO ORGANICO : _____ | FECHA : _____ |
| PUESTO TIPO : _____ | RAMA DE ACTIVIDAD : _____ |
| FUNCIONES : _____ | |
| PUESTO INMEDIATO SUPERIOR: _____ | |

| | | |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------|
| R.P.E 10671 | NOMBRE : _____ | NIVEL DE DESEMPEÑO _____ |
| SUBDIRECCION: | DISTRIBUCION _____ | |
| GERENCIA: | DIVISION DE DISTRIBUCION BAJIO _____ | |
| DEPARTAMENTO: | _____ | |

| | | | | |
|----------------------------|------------|-------|----------|-------|
| CALIFICACION ANTEPENULTIMA | EVALUACION | _____ | DE FECHA | _____ |
| CALIFICACION PENULTIMA | EVALUACION | _____ | DE FECHA | _____ |
| CALIFICACION ULTIMA | EVALUACION | _____ | DE FECHA | _____ |
| FECHA ULTIMA PROMOCION | _____ | | | |

| FACTORES DE CALIFICACION | CLAVE | GRADOS DE APRECIACION | | | | | TOTAL |
|-----------------------------------|-------|-----------------------|---|---|---|----|-------|
| | | -- | - | = | + | ++ | |
| APTITUDES | | | | | | | |
| CONOCIMIENTO EN EL PUESTO | | | | | | | |
| CONOCIMIENTO A LA PROMOCION | | | | | | | |
| ACTITUDES | | | | | | | |
| ACTITUD EN EL TRABAJO | | | | | | | |
| ACTITUD HACIA LAS PERSONAS | | | | | | | |
| SEGURIDAD PERSONAL | | | | | | | |
| ORGANIZACION Y MANDO | | | | | | | |
| ORGANIZACION EN EL TRABAJO | | | | | | | |
| CAPACIDAD DE DIRECCION Y ANALISIS | | | | | | | |
| SUPERVISION | | | | | | | |
| RESULTADOS Y METAS LOGRADAS | | | | | | | |
| CALIDAD Y OPORTUNIDAD | | | | | | | |
| PROD. ESTANDARES VOLUMENES TRAB. | | | | | | | |

| | |
|--------------|--|
| CALIFICACION | |
|--------------|--|

| |
|---------------|
| OBSERVACIONES |
| |
| |

EVALUÓ

 JEFE DEL AREA

ANEXO 5

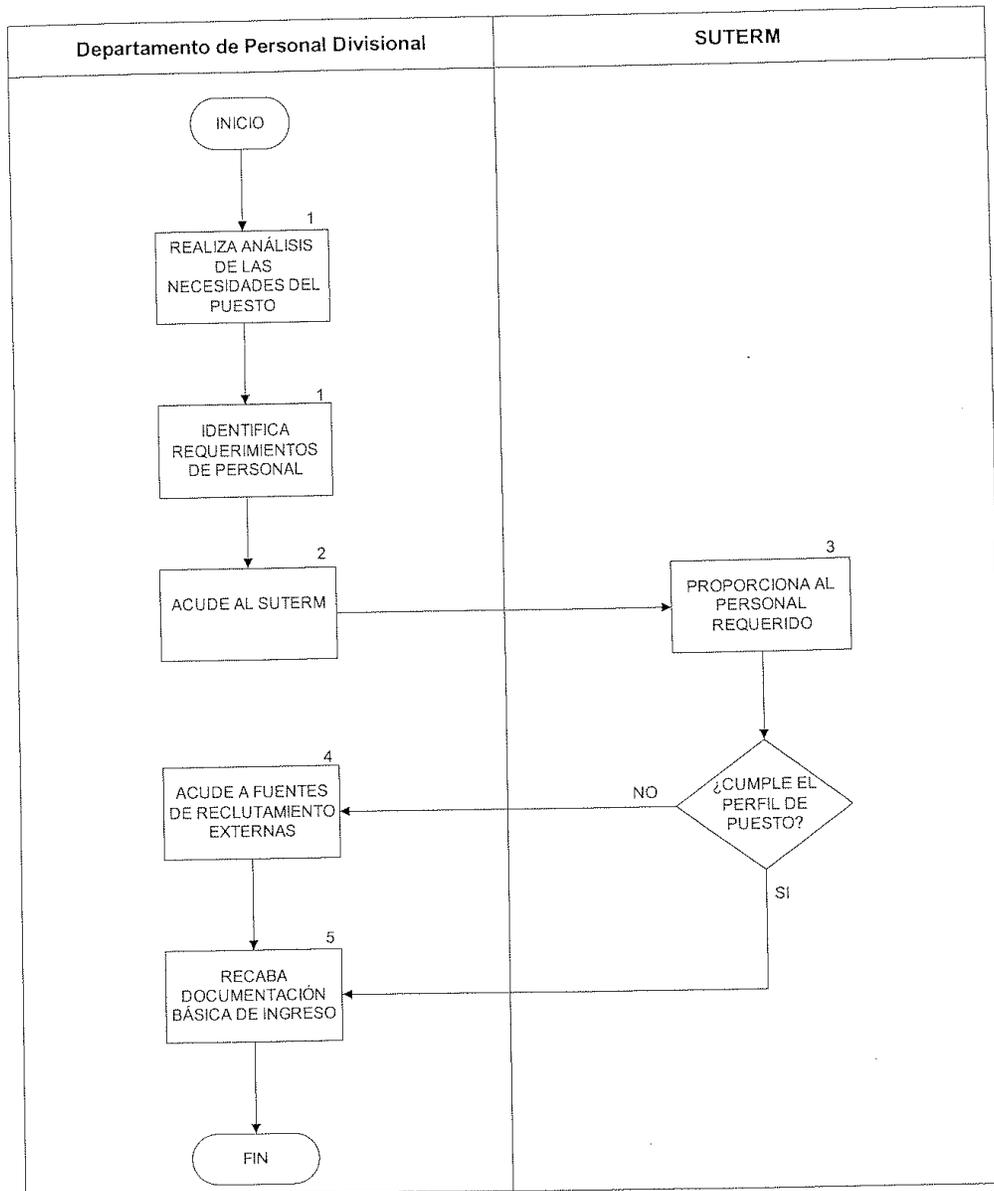
Diagrama de flujo de Reclutamiento del personal sindicalizado



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
 DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO
 "PROCEDIMIENTO PARA RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN,
 CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL"

| | |
|----------------------|--------------|
| HOJA | 17 de 52 |
| CLAVE | PE-DPFD0-002 |
| REVISIÓN | 0 |
| FECHA DE ELABORACIÓN | 21-09-06 |

8.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO.- Reclutamiento de Personal Sindicalizado



ANEXO 6

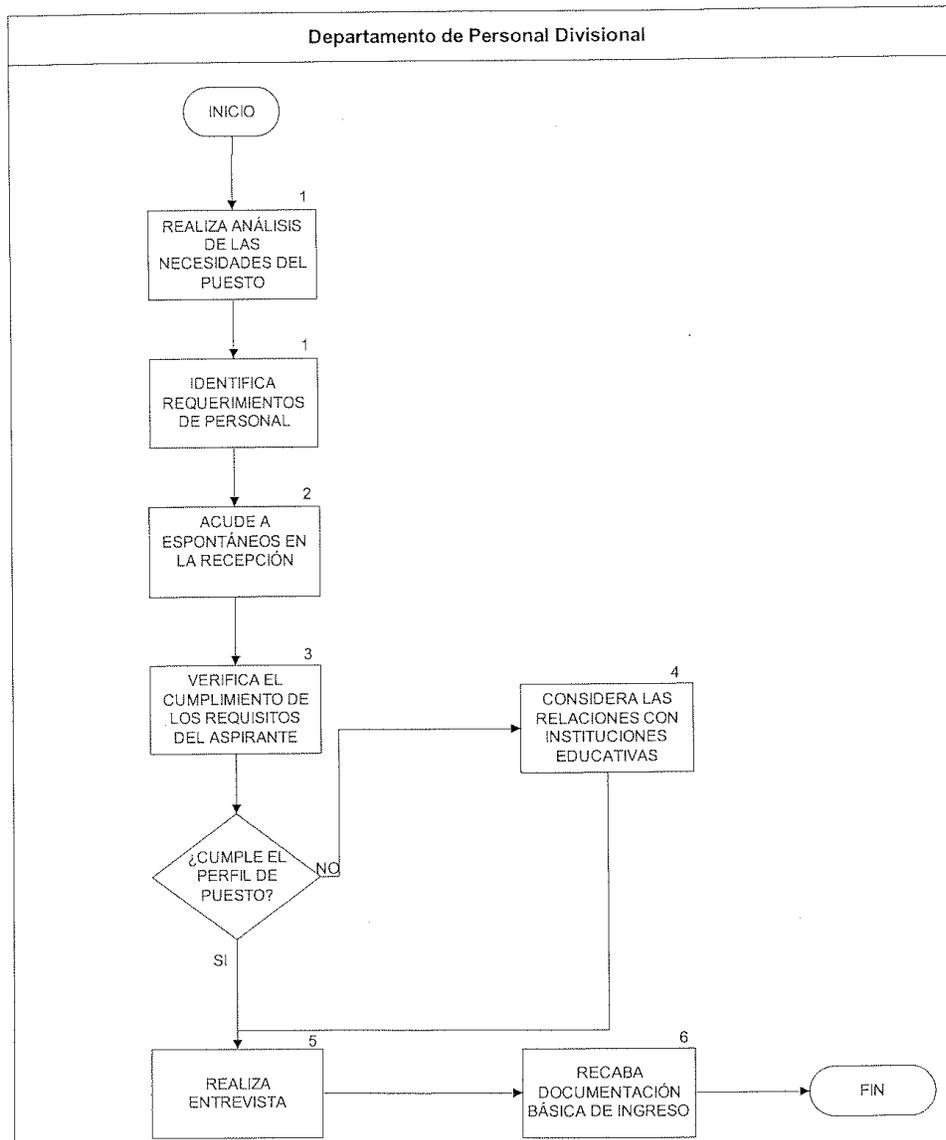
Diagrama de flujo de Reclutamiento del personal de confianza



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
 DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO
 "PROCEDIMIENTO PARA RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN,
 CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL"

| | |
|----------------------|--------------|
| HOJA | 19 de 52 |
| CLAVE | PE-DPFD0-002 |
| REVISIÓN | 0 |
| FECHA DE ELABORACIÓN | 21-09-06 |

8.2.1 DIAGRAMA DE FLUJO.- Reclutamiento de Personal de Confianza



ANEXO 7



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
 DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO
 "PROCEDIMIENTO PARA RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN,
 CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL"

| | |
|----------------------|--------------|
| HOJA | 21 de 52 |
| CLAVE | PE-DPFD0-002 |
| REVISIÓN | 0 |
| FECHA DE ELABORACIÓN | 21-09-06 |

9. SELECCIÓN DE PERSONAL

Generalidades

La Selección de Personal, permite analizar los conocimientos, habilidades y actitudes de los aspirantes reclutados, es decir, escoger de entre los candidatos reclutados al más adecuado, para desempeñar las funciones de un puesto determinado, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el desempeño del personal, así como la eficacia de la organización.

De esta forma, la selección trata dos problemas fundamentales:

- a) La adecuación del hombre al cargo.
- b) La eficiencia del hombre en el cargo.

La realización de las actividades en nuestra Institución, requiere personal calificado, que se involucre en el cumplimiento de metas, así como en la Visión, Misión y Valores Institucionales.

Para los trabajadores de nuevo ingreso, es requisito indispensable resultar apto en los exámenes médico y psicométrico, así como contar con la Constancia de No Inhabilitación que emite la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo.

Descripción del Procedimiento para Selección de Personal

Plaza Sindicalizada (Primer Ingreso)

Departamento Divisional de Personal

1. Recaba documentación básica de ingreso.
2. Se envía al área de Seguridad Social para historial clínico

ANEXO 8



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
 DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO
 "PROCEDIMIENTO PARA RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN,
 CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL"

| | |
|----------------------|--------------|
| HOJA | 22 de 52 |
| CLAVE | PE-DPFD0-002 |
| REVISIÓN | 0 |
| FECHA DE ELABORACIÓN | 21-09-06 |

Departamento de Seguridad Social

3. Aplica examen psicométrico.
4. Aplica examen médico.
5. Informa al SUTERM los resultados.

SUTERM

6. Si el aspirante es apto, lo considera en la bolsa de trabajo.

Plaza confianza (Primer Ingreso)

Departamento Divisional de Personal

1. Solicita al responsable del proceso divisional la aplicación de los exámenes de conocimientos que correspondan de acuerdo al perfil del puesto.

Responsable del Proceso Divisional

2. Aplica exámenes de conocimientos de acuerdo al perfil del puesto.

Departamento Divisional de Personal

3. De los aspirantes aprobados, solicita al área correspondiente, se apliquen los exámenes médico y psicométrico.

Departamento de Seguridad Social

4. Aplica examen psicométrico.

ANEXO 9



SUBDIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN
DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN BAJÍO
"PROCEDIMIENTO PARA RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN,
CONTRATACIÓN E INDUCCIÓN DE PERSONAL"

| | |
|----------------------|--------------|
| HOJA | 24 de 52 |
| CLAVE | PE-DPFD0-002 |
| REVISIÓN | 0 |
| FECHA DE ELABORACIÓN | 21-09-06 |

Plaza de Confianza (Por Ascenso)

Departamento Divisional de Personal

1. Emite boletín de la plaza vacante.
2. Recibe solicitudes de los trabajadores aspirantes y se remiten al área divisional responsable.

Responsable del Proceso Divisional

3. Realiza evaluación de conocimientos correspondiente al puesto vacante.
4. Elabora y remite al Departamento de Personal propuesta de contratación.