

**DISEÑO DE UNA CAPACITACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE LA
INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES**

DIEGO VILLEGAS GUTIÉRREZ

Área de Investigación: Dirección y Gestión Organizacional

Asesor de la Investigación: Dr. Roberto Zarama Urdaneta

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL
MAESTRIA EN INGENIERIA INDUSTRIAL
Bogotá, Mayo de 2006**

CONTENIDO

pág.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. PRELIMINARES	10
1.1. JUSTIFICACIÓN	10
1.2. OBJETIVO	13
1.3. ALCANCE (Resultados esperados)	13
1.4. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO	14
2. DISEÑO DE LA CAPACITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL MODELO CONCEPTUAL	16
2.1. PREMISAS PARA EL DISEÑO DE LA CAPACITACIÓN	16
2.2. CAPACIDAD Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE	16
2.2.1. Capacidad: ¿cuándo podemos decir que somos capaces?	17
2.2.2. ¿Qué determina la capacidad de una organización?	19
2.3. INNOVACIÓN	22
2.3.1. Definiciones sobre innovación	23
2.3.2. Cualidades de la innovación	29
2.3.2.1. Impredecible: “TODO se puede replantear”	30
2.3.2.2. Dinámica: “La constante es el cambio”	31
2.3.2.3. Relativa: “Escoge a tus jueces”	33
2.3.2.4. Transformadora: “Diseña tu entorno”	34
2.3.3. ¿Cómo vamos a entender la innovación?	36
2.3.4. Tipos de innovación	37
2.3.5. Requisitos para el reconocimiento de una innovación	40
2.3.5.1. Novedad: Algo nunca antes experimentado	40

CONTENIDO (continuación)

	pág.
2.3.5.2. Conveniencia: Mejor alternativa para satisfacer una necesidad	41
2.3.5.3. Aceptación: Debe ser aceptada por su entorno	42
2.3.5.4. Transformación de su entorno: Hacer historia	43
2.3.6. Análisis de innovaciones históricas	44
2.3.6.1. La regla de cálculo	45
2.3.6.2. La granada	45
2.3.6.3. Vehículo impulsado por celdas de combustible	46
2.3.6.4. La serie 5100 de celulares Nokia	47
2.3.6.5. El timer o temporizador	48
2.3.6.6. System Locking de Intel	48
2.3.6.7. Sistema de ventas de Dell	50
2.3.6.8. La vuelta campana	51
2.3.6.9. Otros ejemplos de innovación	52
2.4. MODELO PARA GESTIONAR LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN UNA ORGANIZACIÓN	55
2.4.1. Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación	58
2.4.2. Revisión de la estructura organizacional a partir del conocimiento a dominar	65
2.4.3. Generación de innovaciones	74
2.4.4. Mejoramiento de la capacidad de innovación	94
3. CAPACITACIÓN EN EL MODELO CONCEPTUAL	99
3.1. ORGANIZACIÓN A CAPACITAR: CASO UNIDAD DE NEGOCIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MECÁNICOS ASOCIADOS S.A.	99
3.1.1. Historia de MASA	101
3.1.2. Ideología Central de MASA	102
3.1.2.1. Valores Centrales de MASA	102
3.1.2.2. Propósito Central de MASA	103

3.1.3.	Visión de MASA	103
3.1.3.1.	Objetivo Retador de MASA	103
3.1.3.2.	Imagen Vívica de MASA	103
3.1.4.	Equipo de Desarrollo de Negocios (EDN)	104
3.2.	CAPACITACIÓN EN EL MODELO CONCEPTUAL E IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA ETAPA	105
3.2.1.	Precondiciones y forma de la capacitación	105
3.2.2.	Contenido y duración de la capacitación	105
3.2.3.	Implementación de la primera etapa	107
3.2.3.1.	TASCOI	107
3.2.3.2.	Propósito Central y Visión del EDN	110
3.2.3.3.	Necesidades y Soluciones de los clientes	113
3.2.3.4.	Intereses y Principios de la comunidad	114
3.2.3.5.	Contexto de Aceptación	116
3.2.3.6.	Dominios de Acción	117
3.3.	EVALUACIÓN DE MEDICIÓN	119
3.4.	REFLEXIONES PARA MEJORAMIENTO DEL MODELO A PARTIR DE LA CAPACITACIÓN Y CRONOGRAMA A FUTURO	120

CONCLUSIONES

REFLEXIONES FINALES

BIBLIOGRAFIA

ANEXO A. EVALUACIÓN CON SUS RESULTADOS

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Cambio en la inversión en innovación para los años 2004 y 2005.	11
Figura 2. Pirámide de la construcción de la identidad.	17
Figura 3. Diagrama de proceso.	21
Figura 4. Organización como proceso.	22
Figura 5. Organización y su entorno.	37
Figura 6. Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización.	57
Figura 7. Contexto de aceptación para las nuevas distinciones.	63
Figura 8. Determinación de la redundancia del Sistema.	70
Figura 9. Estados en el entendimiento del conocimiento.	77
Figura 10. El flujo y la creación de conocimiento al interior de una organización.	82
Figura 11. Modelo para gestionar el flujo y la creación de conocimiento.	86
Figura 12. Ejemplo del flujo de conocimiento en una organización.	87
Figura 13. Tipos y condiciones de la innovación.	91
Figura 14. Tipos de innovación.	96
Figura 15. Unidades de Negocio de MASA.	99
Figura 16. Ciclo de vida de los contratos en Operación y Mantenimiento.	100
Figura 17. La Filosofía Organizacional como insumo del Modelo.	110
Figura 18. Los insumos de la Comunidad para el Modelo.	112
Figura 19. Contexto de Aceptación y Dominios de Acción.	115
Figura 20. Modelo de cronograma sugerido para implementación.	123

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Tipos de innovación.	39
Tabla 2. Elementos para el reconocimiento de una innovación.	40
Tabla 3. Análisis de la regla de cálculo como innovación.	45
Tabla 4. Análisis de la granada como innovación.	45
Tabla 5. Análisis del vehículo impulsado por celdas de combustible como NO innovación.	46
Tabla 6. Análisis de la serie 5100 de celulares Nokia como innovación.	47
Tabla 7. Análisis del timer o temporizador como innovación.	48
Tabla 8. Análisis del System Locking de Intel como innovación.	48
Tabla 9. Análisis del sistema de ventas de Dell como innovación.	50
Tabla 10. Análisis de la vuelta campana como innovación.	51
Tabla 11. Análisis de otras innovaciones.	52
Tabla 12. Raíces de las condiciones necesarias para generar una innovación.	59
Tabla 13. Contenido de los talleres.	106

RESUMEN

El entorno actual y las organizaciones que sienten la necesidad de innovar, fueron el motivo para el desarrollo de este proyecto. La falta de efectividad en el proceso de innovación, puede tener muchas causas, pero sin lugar a dudas el factor humano es determinante en este proceso. Por lo anterior, se diseñó una capacitación sobre la gestión de la innovación en las organizaciones que permitiera a los miembros mejorar su conocimiento sobre el tema. Esta capacitación tuvo en cuenta algunas consideraciones metodológicas sobre el proceso de aprendizaje y se basó en la construcción de un modelo conceptual sobre la gestión de la innovación en las organizaciones. El modelo conceptual ilustra la conexión entre diferentes conceptos relacionados a la innovación y las organizaciones. Este diseño de capacitación fue validado a través de una capacitación real a los miembros de una organización.

PALABRAS CLAVES: Innovación, Capacitación, Aprendizaje, Modelo, Capacidad de innovación, Conocimiento, Diseño, Organización, Distinción.

INTRODUCCIÓN

En la mayoría de las compañías, es posible que la alta dirección perciba que el nivel de competencia y la capacidad de innovación del mundo actual desbordan las posibilidades de muchas organizaciones. El testimonio de Paul Otellini, vicepresidente de Intel Corporation, ilustra este entorno: "La historia de Intel es hacer obsoletos sus viejos productos, con los nuevos productos" (Kao, 1997, p. 15).

El entorno actual y las organizaciones que sienten la necesidad de innovar fueron el motivo para el desarrollo de este proyecto. Estas organizaciones encontrarán en estas páginas un camino que las acercará cada vez más a lograr una capacidad de innovación, vía la capacitación de su recurso humano, y por consiguiente a ser más competitivas en su industria. Encontrarán respuesta a una pregunta de investigación que es posible se las hayan hecho en repetidas ocasiones: ¿Cómo podemos lograr que los miembros de la organización mejoren su conocimiento sobre qué es la innovación, cómo se genera y cómo ésta se relaciona con la organización y sus miembros?

La respuesta a esta pregunta no es para nada trivial, fue el producto de investigación, integración y creatividad con varias dosis de esfuerzo, dedicación y sacrificio, realmente un reto personal. Para llegar a ella fue necesario investigar en el complejo mundo de las organizaciones y el proceso de aprendizaje, leer y analizar bibliografía sobre innovación, descubrir su comportamiento, desarrollar un nuevo concepto y una clasificación de ésta que abarcara de forma exhaustiva todos los casos históricos analizados,..., pero esta investigación no fue suficiente, se requirió no solo conocer sino entender las nuevas distinciones, es decir integrarlas al conocimiento que se tenía, a la historia particular y a la experiencia profesional en algunas organizaciones. Aunque solo cuando se aprendió sobre el propósito, la estructura, se estudiaron ejemplos y se entendieron los argumentos que explicaban y evaluaban ese conocimiento, fue posible tener la creatividad necesaria para crear nuevo conocimiento a partir del existente y lograr su articulación para dar vida a este proyecto, pudiendo presentarlo de forma explícita para que fuera fácil de comunicar y compartir. De esta forma se construyó un modelo acerca de la innovación, y como ésta se podría generar en las organizaciones, que permitiera una capacitación efectiva a los miembros de ésta. A lo largo de estas páginas se encuentra el desarrollo de un **"Modelo para Gestionar la Capacidad de Innovación en una Organización"**, del cual se espera sea novedoso para sus lectores, se

adopte por alguna o varias organizaciones que lo encuentren de interés y conveniente, y que finalmente ayude a éstas a transformarse en organizaciones innovadoras. Si esto es así, este proyecto en sí mismo es una innovación, de lo contrario es un aporte en la construcción de nuevo conocimiento sobre capacidad de innovación en las organizaciones que seguramente le ayudará a otros a generar innovaciones.

1. PRELIMINARES

1.1 JUSTIFICACIÓN

El proyecto que se presenta a continuación, se basa en la necesidad de innovación de las empresas como medio para contribuir al éxito y la viabilidad organizacional. Al ser ésta una necesidad que abarca una gama amplia de posibilidades, éste proyecto se enfoca en el desarrollo del recurso humano, el cual es un factor determinante para la efectividad en el proceso de innovación de las organizaciones.

La necesidad de innovación para las organizaciones cada vez es más apremiante ante el entorno actual. "El extremadamente breve ciclo de vida de los productos, las bajas barreras de entrada, las frecuentes innovaciones inesperadas, y la real competencia global, ayudan a crear un ambiente en el cual la habilidad para crear y comercializar nuevos productos y servicios es esencial no solo para el éxito sino también para la supervivencia [de las organizaciones]." (BCG, 2005, p. 6).

Mientras que las grandes corporaciones del mundo aumentan su inversión en innovación, existen muchas empresas que no encuentran un camino a seguir para desarrollar la capacidad de innovación que les permita ser competitivas en un entorno global. Al respecto, el informe "Innovation 2005" del Boston Consulting Group (2005, p. 4) donde se entrevistó un total de 940 ejecutivos procedentes de 68 países y de las mayores industrias del mundo, señala los cinco (5) hallazgos siguientes:

- Setenta y cuatro por ciento (74%) de los ejecutivos encuestados dijeron que sus compañías incrementarán los gastos en innovación en el 2005, lo cual es mayor al sesenta y cuatro por ciento (64%) reportado en el 2004. Ver Figura 1 - Cambio en la inversión en innovación para los años 2004 y 2005.
- Casi el noventa (90%) de los ejecutivos encuestados dijeron que generar un crecimiento natural a través de la innovación viene a ser esencial para el éxito de su industria.
- Sin embargo, menos de la mitad de los ejecutivos encuestados dijeron estar satisfechos con los retornos financieros sobre la inversión en innovación.

- Los ejecutivos seleccionaron en su orden a Apple, 3M, GE, Microsoft y Sony como las empresas de mayor innovación [en el mundo].
- La globalización y temas organizacionales fueron citados como los dos (2) más grandes retos que enfrentarán muchas compañías en el 2005.

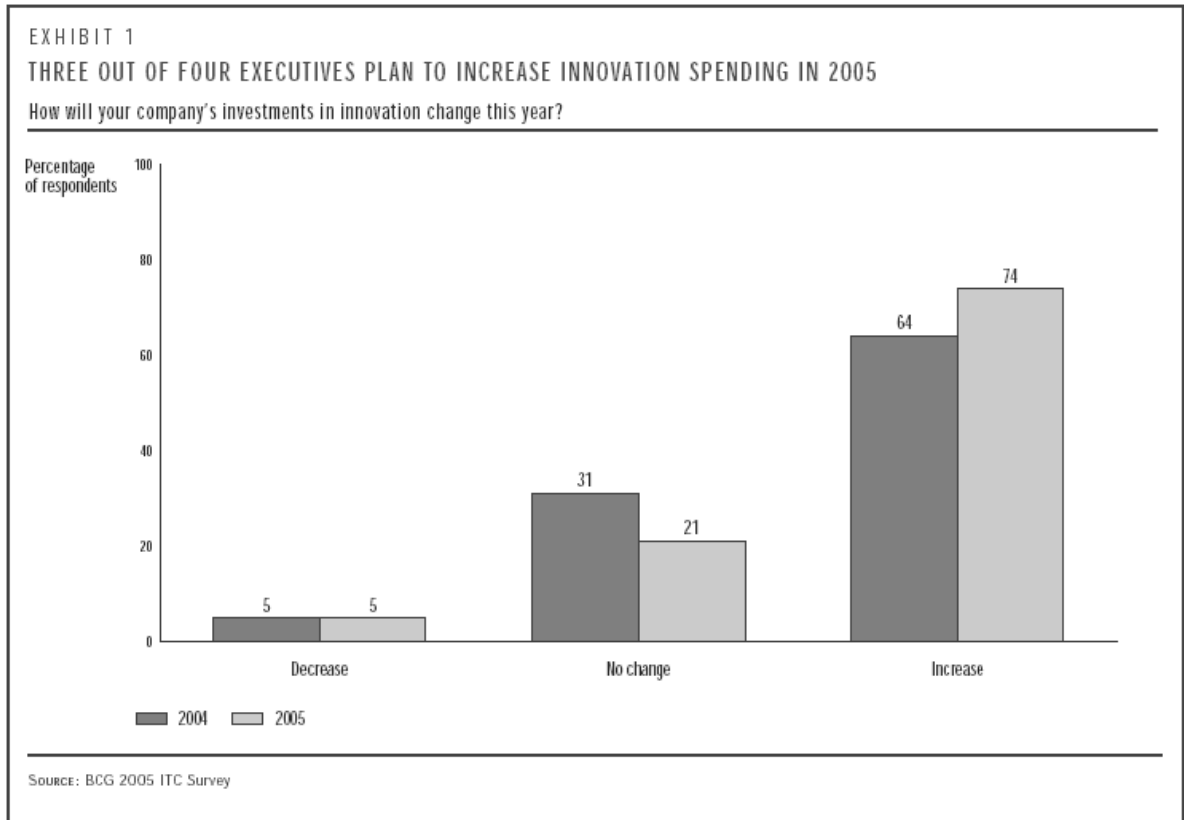


Figura 1. Cambio en la inversión en innovación para los años 2004 y 2005. Fuente: (BCG, 2005, p. 5).

La falta de efectividad en el proceso de innovación de las grandes corporaciones, y la carencia de conocimiento sobre el tema (en especial el desconocimiento de cómo lograr la innovación y por donde comenzar) de las PYMES (Pequeñas y Medianas Empresas) son problemas que justifican la investigación y el desarrollo de herramientas de capacitación que ayuden a la gestión de innovación en las organizaciones. Igualmente, el informe "Innovation 2005" del Boston Consulting Group (2005, p. 7) señala:

Todavía, una administración exitosa del proceso de innovación esta lejos de ser fácil, lo cual probablemente explica uno de los principales problemas hallados en la encuesta. Cuando los ejecutivos fueron encuestados sobre si ellos estaban satisfechos con el retorno financiero sobre su inversión en innovación, uno de cada dos participantes dijeron que no. ... Otra preocupante señal, fue que el cuarenta por ciento (40%) de los ejecutivos de la encuesta dijeron que su compañía no era tan buena como sus competidores para convertir ideas en utilidades. ... La verdad oculta parece ser que para un gran número de compañías, los gastos en innovación continúan creciendo, pero estos no están generando ni suficientes utilidades, ni una ventaja competitiva.”

Por otra parte, para la competitividad de las empresas, los clusters y las naciones es fundamental la capacidad de innovación que tengan las organizaciones. En su libro “On Competition”, Michael Porter (1998, p. 155,163) se refiere a la importancia de la innovación para la competitividad:

La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. ... Las empresas logran ventaja competitiva mediante actos de innovación. Enfocan la innovación en su sentido más amplio, que comprende tanto nuevas tecnologías como nuevos modos de hacer las cosas. ... Algunas innovaciones crean ventajas competitivas porque captan una oportunidad de mercado totalmente nueva o sirven a un sector de mercado del que otros han hecho caso omiso. ... En los mercados internacionales, las innovaciones que proporcionan ventaja competitiva son las que se anticipan a las necesidades tanto nacionales como extranjeras.

La capacidad de innovación es una posible ventaja competitiva que toda organización desearía tener, pero no es una tarea fácil y rápida de realizar, debido a su gran complejidad, la diversidad de acercamientos y lo disperso que se encuentra el conocimiento del tema.

Adicionalmente, las organizaciones hoy en día se encuentran en un contexto de globalización, de acelerado cambio tecnológico, y de recursos escasos, donde es indispensable que el recurso humano tenga un conocimiento fundamentado sobre la gestión de la innovación en una organización para hacer frente a estos retos. La experiencia nos muestra que las empresas que no

aprenden ni son capaces de cambiar, no tienen muchas posibilidades de éxito. Incluso las empresas más grandes y mejor dotadas no son inmunes a esta situación. Un reciente informe de Shell sugería que de las quinientas (500) empresas de mayor volumen de negocio a mediados de la década de los años setenta, menos de la mitad permanecen activas hoy en día.

1.2 OBJETIVO

En relación a lo anterior, es posible que algunas organizaciones, perciban que sus miembros carecen de un conocimiento sobre el tema, en especial el de cómo lograr innovación y por donde empezar. Por lo cual, se propone la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se puede lograr que los miembros de una organización mejoren su conocimiento sobre qué es la innovación, cómo se genera y cómo ésta se relaciona con la organización y sus miembros?

1.3 ALCANCE (Resultados esperados)

Se espera que a través de la capacitación a los miembros de una organización en un modelo conceptual sobre la gestión de la innovación como capacidad organizacional, se logre el mejoramiento que plantea la pregunta anterior.

En consecuencia, el presente proyecto contempla el diseño de una capacitación, la construcción de un modelo conceptual sobre la gestión de innovación en las organizaciones, la capacitación en el modelo a los miembros de una organización, la evaluación del cambio en el conocimiento sobre innovación, y las conclusiones finales.

La capacitación debe ser aplicable a cualquier tipo de organización sin importar su tamaño, desde grandes corporaciones hasta pequeñas y medianas empresas (PYMES). Igualmente debe aplicar para organizaciones con o sin ánimo de lucro.

1.4 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El presente documento está dividido en dos (2) grandes partes. La primera parte es en esencia de desarrollo teórico, sobre el diseño de la capacitación y la construcción de un modelo conceptual (Capítulo 2). La segunda parte es práctica y se basa en la capacitación en el modelo conceptual a los miembros de una organización (Capítulo 3).

En el Capítulo 2, diseño de la capacitación y la construcción de un modelo conceptual se expone las premisas sobre las que se fundamentó el diseño de la capacitación. Igualmente se expone la teoría investigada sobre la capacidad de una organización y el proceso de aprendizaje. Es necesario para poder definir con solidez como emerge la Capacidad de Innovación en una Organización, partir de los conceptos básicos pero complejos, de lo que entendemos por Capacidad en general de un cuerpo, y específicamente la Capacidad de una Organización en un sentido amplio. El desarrollo de estos conceptos se basó en la teoría "The Process of Embodying Distinctions – A Reconstruction of the Process of Learning" de Alfonso Reyes y Roberto Zarama (1998), para desarrollar el concepto de Capacidad y "Coping with your organization's innovation capabilities" de Clayton M. Christensen (2001) para entender en donde radica las Capacidades de una organización.

En este mismo capítulo, se expone el desarrollo teórico sobre Innovación, el cual inicia con un análisis sobre el concepto de innovación, partiendo de un recuento histórico con algunos de los diferentes autores y corrientes teóricas sobre el tema. A partir de este, se identifican cuatro (4) cualidades de la innovación y se propone una definición de "Innovación" en la cual se basa el modelo más adelante. Igualmente se desarrolla una metodología conceptual para su clasificación y reconocimiento, y por último se ilustra toda la propuesta teórica sobre innovación en el análisis de algunos ejemplos históricos.

Con base en lo anterior y la investigación de temas organizacionales y relacionados a la capacidad de innovación se desarrolla el "Modelo para Gestionar la Capacidad de Innovación en una Organización", el cual se basa en que la innovación nace de ideas innovadoras, las cuales provienen de la conjunción de un conocimiento como diseño y la declaración de un quiebre. En ese numeral se presenta cada etapa del modelo en donde se encuentra un cuadro con los requerimientos organizacionales de este, y seguidamente los argumentos y la razón de ser de esos requerimientos, junto con algunas ayudas o explicaciones que faciliten llevar a cabo la implementación en la práctica.

Por último, se presenta la capacitación a los miembros de una organización en el modelo (Capítulo 3). Inicia con la descripción de la organización intervenida, después se expone el desarrollo de la capacitación en si misma y termina con la evaluación del impacto de la capacitación en los miembros de la organización.

Por último, y al final del presente documento se exponen las conclusiones del proyecto, las cuales incluyen algunas reflexiones finales.

2. DISEÑO DE LA CAPACITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL MODELO CONCEPTUAL

2.1 PREMISAS PARA EL DISEÑO DE LA CAPACITACIÓN

Para el diseño de la capacitación y la construcción del modelo conceptual se tuvo como premisa que éste fuera una guía lógica y sistémica para abordar distinciones sobre la innovación y su origen en relación con una organización y sus miembros. Por lo cual, el diseño de la capacitación se basa en un proceso de aprendizaje comprensivo, el cual se caracteriza por facilitar el establecimiento de relaciones entre conceptos (Bustamante, 2005, p. 28). Con base en lo anterior, ninguna de las distinciones se presente de forma aislada, sino por el contrario, siempre en relación con las demás, y la organización. Se espera que al exponer la razón de ser de cada distinción y las relaciones causa-efecto que contiene el modelo, se obtiene una comprensión más integral y práctica sobre el proceso de innovación.

Igualmente para el diseño de la capacitación y la construcción del modelo fue necesario profundizar en el concepto de capacidad y en el proceso de aprendizaje que nos da esa capacidad.

2.2 CAPACIDAD Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Nos concentramos ahora en entender donde radica la capacidad de una organización para realizar algo. Inicialmente, se presentará una concepción general sobre el concepto de capacidad, desde la perspectiva del aprendizaje que propone Reyes y Zarama (1998) en su artículo *"The Process of Embodying Distinctions – A Reconstruction of the Process of Learning"*, tanto para un individuo como para una organización, y así tener claridad de juicio para vabar cuando se puede decir que alguien tiene capacidad para realizar algo. Seguidamente, se expondrá específicamente en que consiste la capacidad de una organización a partir del planteamiento de Clayton M. Christensen (2001), en su artículo *"Coping with your organization´s innovation capabilities"*, del cual se tomarán elementos para el desarrollo del *"Modelo para Gestionar la Capacidad de Innovación en una Organización"*.

2.2.1 Capacidad: ¿cuándo podemos decir que somos capaces?

En los siguientes párrafos, se expondrá el concepto de capacidad para un individuo o una organización que en general llamaré cuerpo. Un cuerpo tiene capacidad para realizar una acción cuando ha cumplido el proceso completo de aprendizaje. Pero teniendo en cuenta, que la competencia¹ básica, que va más allá de cualquier habilidad particular, es aprender a aprender, se encuentra que al mejorar dicha competencia se puede mejorar nuestro proceso de aprendizaje y por consiguiente nuestras capacidades a lo largo de la vida, Ver Figura 2 - Pirámide de la construcción de la identidad.

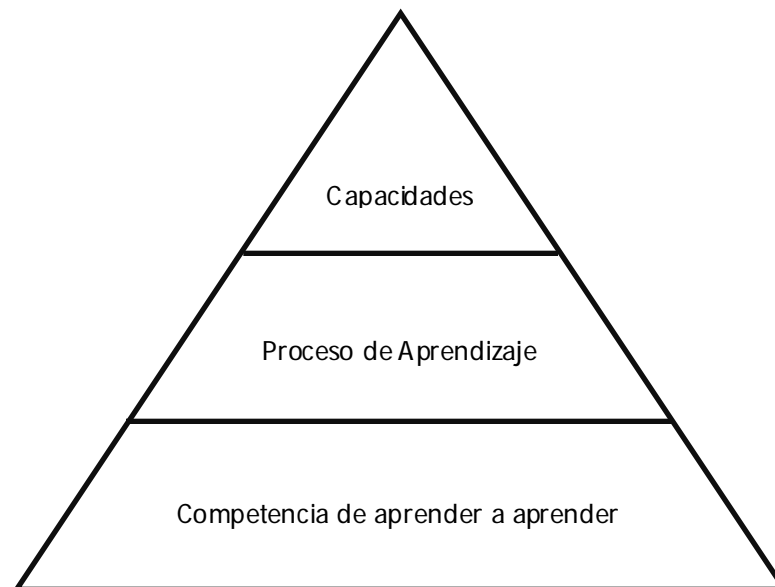


Figura 2. Pirámide de la construcción de la identidad. Fuente: El autor.

Así se puede ver que todas las capacidades que se tienen, y cualquier nueva capacidad que se desee tener, necesariamente provienen de un proceso de aprendizaje. Ahora, para poder ser efectivos y cada vez más ágiles en éste proceso se debe desarrollar la competencia de aprender a aprender.

Al ser el aprendizaje la base para adquirir nuevas capacidades, se hace necesario distinguir entre: conocer, entender y aprender. Se puede resumir estas distinciones como: "conocer se refiere a

¹ Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. (RAE, 2004).

nuestra capacidad para hacer distinciones en un dominio² particular de acción; entender se refiere al proceso de enraizar esas distinciones en una historia particular e incrustar éstas en una tradición particular; y aprender se refiere al proceso por el cual nosotros encarnamos esas distinciones en nuestras acciones" (Reyes y Zarama, 1998, p. 20).

Muchas veces se confunde conocer algo de aprenderlo. Conocer hace parte del proceso de aprendizaje, pero no es suficiente. Los seres humanos constantemente están inventando distinciones, dentro de un proceso de acuerdos culturales, y de esta forma están construyendo el mundo que comparten. Conocer algo es simplemente poder realizar la distinción de lo que es y no es, "es dividir el mundo en dos partes, "esto" y "eso"" (Reyes y Zarama, 1998, p. 23). "Lo que no podemos distinguir no existe para nosotros" (Reyes y Zarama, 1998, p. 29), y lo que podemos distinguir nos posibilita nuevas capacidades.

Una vez se conoce algo, se puede avanzar hacia el entendimiento de eso, tratando de entender la distinción, lo cual se refiere a nuestra capacidad para establecer conexiones entre la distinción que nosotros hemos hecho, una historia particular y nuestra propia experiencia. Ahora bien, una vez se conoce algo y se entiende, lo que se tiene son ideas almacenadas en la mente, un enriquecimiento del conocimiento, pero cuando se habla de aprender nos referimos es a nuestras acciones, por lo cual cuando se necesita aprender algo, se requiere que la acción sea realizada varias veces de forma recurrente, hasta alcanzar un nivel de transparencia en la realización de la acción, solo hasta este momento se puede decir que se tiene la capacidad de realizar una acción.

Realizar una acción de forma recurrente es parte fundamental del proceso de aprendizaje, por lo cual se debe entender el significado de la recurrencia. Esta "es la capacidad de un [cuerpo] para obtener maestría o pericia, y ser cada vez mejor es sus [acciones] a partir de la práctica que realiza todo el tiempo. La diferencia entre prácticas repetitivas y prácticas recurrentes es que las primeras se hacen todo el tiempo de la misma manera, mientras que las segundas se hacen todo el tiempo pero siempre de mejor manera" (Muñoz, 2003, p. 112).

Para que un cuerpo realice una acción con transparencia debe desarrollar un nivel de competencia tal, que ésta acción se pueda realizar de forma inconsciente. La nueva acción debe ser desempeñada recurrentemente, hasta que el cuerpo pueda producirla naturalmente, sin reflexión (Reyes y Zarama, 1998, p. 25).

² Ámbito real o imaginario de una actividad (RAE, 2004).

Como se puede ver, cuando se habla acerca de un individuo u organización, y se dice que éstos tienen la capacidad para realizar una acción determinada, implícitamente se está afirmando que éstos ya han practicado recurrentemente dicha acción a la cual se hace referencia. Si alguien (observador) hace un juicio sobre la capacidad para montar bicicleta de alguna persona, es necesario conocer que ésta (cuerpo) ha realizado esa acción dentro de un dominio, para poder afirmar que tiene capacidad de dicha acción. Siendo precisos, conocer no necesariamente es haber visto (o percibido en un sentido más amplio) al cuerpo realizar la acción. Es posible conocer por alguna evidencia creíble para el observador, que cierto cuerpo tiene capacidad para realizar una acción, inclusive es más frecuente esta validación indirecta que la directa. Tomemos como ejemplo una entrevista para un trabajo de secretaria. Cuando el entrevistador ve la hoja de vida y verifica que tiene un diploma de bachiller, da por descontado que el candidato tiene ciertas capacidades sin necesidad de verlo en acción, como la capacidad de leer y escribir, probablemente solo se harían las pruebas de las capacidades especiales y de mayor nivel de complejidad que se requieren para el cargo, y que no se tiene una evidencia creíble para el entrevistador.

Adicionalmente, es necesario para tener la capacidad de hacer algo, ser conscientes que nosotros sabemos realizar esa acción. Esto es, hay un reconocimiento propio de nuestra capacidad. Y es a través de éste reconocimiento y el aprendizaje constante que nos diseñamos a nosotros mismos, comenzamos a ser alguien diferente, aumentando las acciones que nosotros desempeñamos, es decir, nuestras capacidades.

2.2.2 ¿Qué determina la capacidad de una organización?

“A menudo, los gerentes asumen que si las personas que trabajan en un proyecto, individualmente tienen las capacidades requeridas para llegar a hacer bien el trabajo, entonces la organización en la cual ellos trabajan también tiene la capacidad para tener éxito” (Christensen, 2001, p. 198). Esta hipótesis simplista de la realidad organizacional, desconoce otros factores que determinan la capacidad de una organización.

La capacidad de una organización está dada por sus recursos y las relaciones entre estos. Los recursos son el más visible de los factores que determinan que está en capacidad de hacer y no hacer una organización. “Los recursos incluyen personas, tecnologías, equipos, información,

patentes, marcas, dinero, proveedores y clientes, entre otros" (Christensen, 2001, p. 199). Los recursos son usualmente activos tangibles o intangibles, son aquellas cosas y personas con las que se puede contar³ para llevar a cabo una actividad. Como se puede ver, tener personas con destrezas y capacitadas para llevar a cabo ciertas actividades, es solo un recurso de los muchos que puede tener una organización, aunque siendo preciso es uno de los recursos más importantes. Aun si se tuviera en cuenta todos los recursos de una organización no se podría determinar sus capacidades, dado que se estaría despreciando las sinergias que podrían emerger de sus relaciones. Inclusive los mismos recursos pueden ser más o menos productivos dependiendo de estas relaciones, y del entorno en el cual estén inmersos. Se encuentran ejemplos de cómo personas que se desempeñan con excelencia en una organización pueden tener problemas de adaptación en otras empresas, o requieren de su propio equipo de trabajo para poder llevar a cabo sus proyectos. Igualmente se puede ver ejemplos de ERP's (Enterprise Resource Planning) como SAP o JD Edward que contando con el mismo software en dos compañías distintas tienen efectos en su gestión totalmente diferentes, desde casos de éxito hasta fracasos de inversión en estas implementaciones. Estos ejemplos muestran que los recursos son un factor importante para determinar la capacidad organizacional, pero hay otros factores que influyen mayormente es ésta capacidad.

Debido a lo anterior y para poder completar un diagnóstico se necesita conocer como se relacionan los recursos. Las relaciones entre los recursos se dan en los procesos de la organización y son reguladas por la identidad organizacional. Una organización con recursos similares a otra puede tener resultados diferentes si sus procesos e identidad organizacional son diferentes, como se ilustra en los dos (2) ejemplos anteriores.

"Los procesos son patrones de interacción, coordinación, comunicación y toma de decisiones a través de los cuales los miembros de una organización transforman recursos en otros de mayor valor agregado" (Christensen, 2001, p. 199). Estos procesos no necesariamente deben ser explícitos, en la mayoría de los casos el contenido explícito solo refleja una parte de la complejidad real de los procesos, por lo cual hay que observarlos partiendo de la realidad organizacional. En una organización no solo están los procesos de manufactura o los procesos donde se realiza el "core bussiness", también hay procesos de soporte como compras, investigación de mercados, desarrollo de productos, ventas, presupuestación, compensación, entrenamiento, entre otros. Veamos la Figura 3 - Diagrama de proceso, los recursos que serán transformados en un proceso se

³ Contar: tener, disponer de una cualidad o de cierto número de personas o cosas para algún fin (RAE, 2004).

llaman recursos prima y los demás son recursos de soporte para llevar a cabo esta transformación, lo cual da como resultado del proceso un recurso nuevo que a su vez puede ser recurso prima o de soporte para otros procesos.

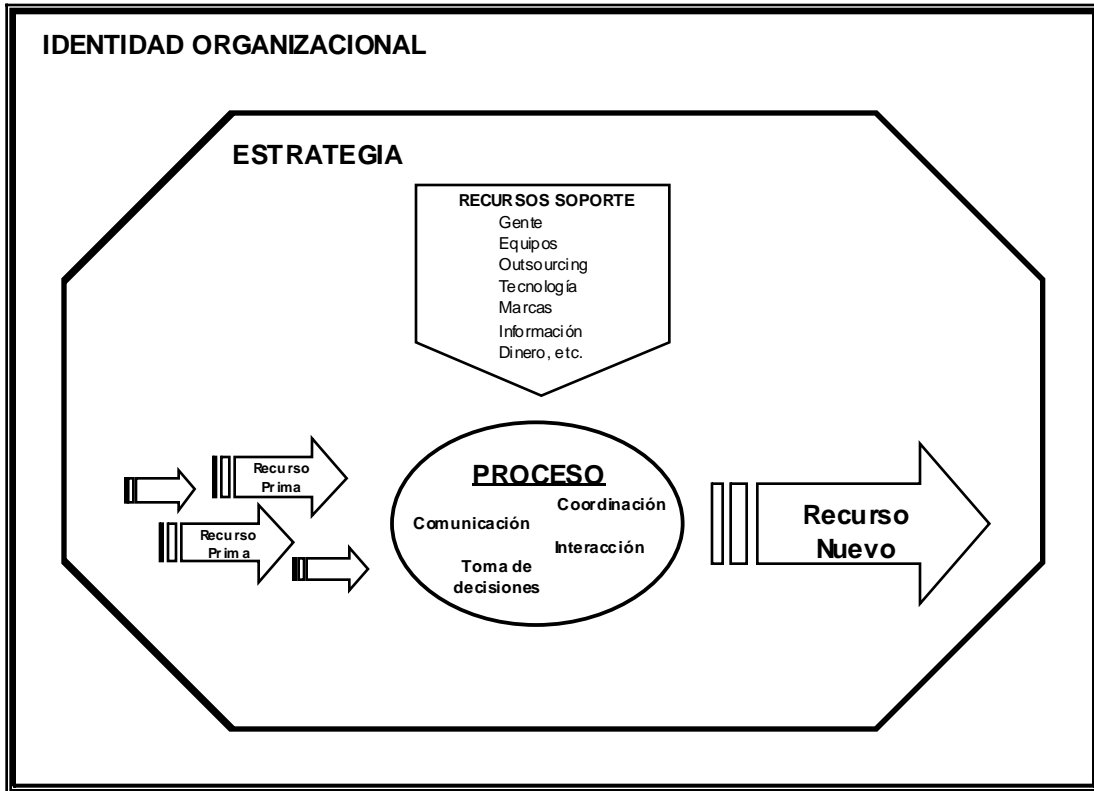


Figura 3. Diagrama de proceso. Fuente: El Autor.

Por otra parte se puede ver que un proceso esta compuesto por actividades o tareas más específicas, al igual que también pueden existir macro-procesos en una organización que contienen a su vez procesos, y estos actividades. Realmente es un patrón recursivo lo que se ve en diferentes niveles, hasta el punto que un proceso puede ser subcontratado con un tercero.

Ahora bien, las actividades que se llevan a cabo en los procesos y el uso de los recursos son regulados por la identidad organizacional, ésta es manifiesta a través de los valores, la misión y visión, la cultura organizacional y otras manifestaciones que van emergiendo del diario vivir de la organización. Un entendimiento amplio, consistente y claro de la identidad organizacional no solo define lo que la organización puede hacer, sino también lo que la organización no puede hacer.

Con base en lo anterior se puede ver a una empresa como un gran proceso que toma materia prima y con el soporte de otros recursos la transforma en productos o servicios, ver Figura 4 - Organización como proceso. Entonces la capacidad de una organización esta en (3) tres factores: los recursos, procesos e identidad organizacional. De este último factor se derivan estrategias que generan cambios en los recursos y los procesos, inclusive pueden llevar a crear, rediseñar, fusionar o eliminar procesos; a contratar, desarrollar o despedir recurso humano; y a comprar, arrendar o vender recursos (Christensen, 2001, p. 199).

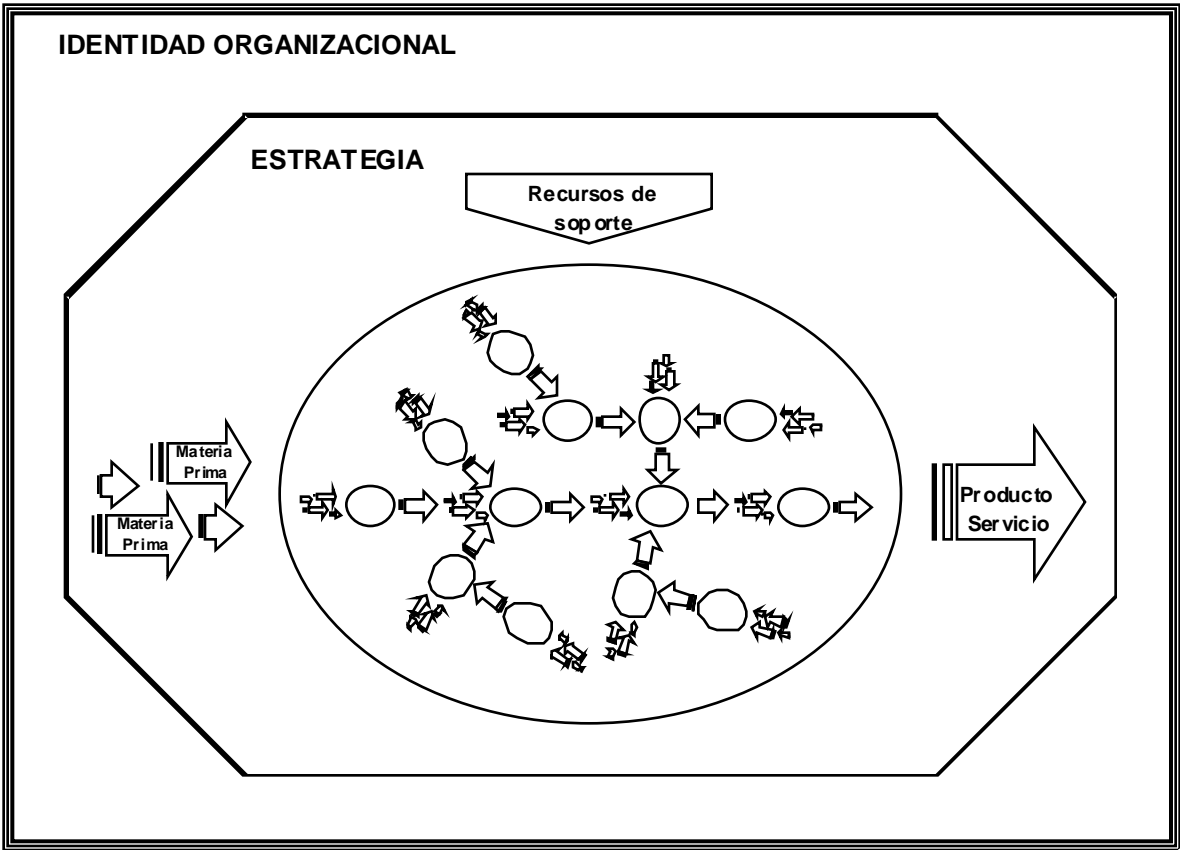


Figura 4. Organización como proceso. Fuente: El autor.

2.3 INNOVACIÓN

Todos han oído hablar de la innovación en charlas informales, entornos empresariales, conferencias, salones de clase, en fin, en varios escenarios distintos, y lo primero que se puede

concluir es que es un tema de mucha trascendencia y de poco consenso en su definición. De mucha trascendencia porque está ligado al desarrollo de las organizaciones, y por consiguiente de la sociedad en general, y de poco consenso por ser un proceso de reciente reconocimiento colectivo⁴, lo cual hace que se esté construyendo un lenguaje común sobre la innovación.

Por lo anterior, se busca dar claridad sobre el concepto de innovación, para lo cual se iniciará con un análisis sobre éste, partiendo de un recuento histórico con algunos de los diferentes autores y corrientes teóricas sobre el tema. A partir de esto, se identificaron cuatro (4) cualidades de la innovación: impredecible, dinámica, relativa y transformadora; las cuales dan la posibilidad de proponer una definición de innovación, que se puede definir desde un resultado que se debe obtener, para poder afirmar que quien lo produjo tiene la capacidad de innovación. Este acercamiento es importante porque independiza la definición de la fuente y la hace común para el entorno, pero se tiene el vacío del medio. El objetivo de este capítulo no es solo explicar desde el punto de vista de resultado, sino cuáles son las condiciones que se requieren para lograr la innovación. Por lo cual, el propósito es desarrollar un conjunto de condiciones necesarias, que como un todo generen la posibilidad de tener capacidad de innovación en una organización. Igualmente se desarrolla una metodología conceptual para su clasificación y reconocimiento, y por último se ilustra toda la propuesta teórica sobre innovación en el análisis de algunos ejemplos históricos.

2.3.1 Definiciones sobre innovación

Existen varias definiciones de innovación, exploremos las que a mi criterio han intentado representar este calificativo, con el fin de tener un panorama más amplio y un juicio crítico respecto a la diversidad de opiniones sobre el tema. Paralelamente se irá desarrollando la definición propuesta de innovación, tomando algunos elementos en común de las definiciones existentes y complementando con otras de carácter esencial, ausentes por otros autores, con el fin de sintetizar la definición que se propone sobre innovación.

El término innovación fue creado por Joseph Schumpeter, economista austriaco en 1934 junto con invención y difusión como los tres (3) estados claves para el desarrollo económico y en especial, el

⁴ Aunque el término innovación fue creado por Joseph Schumpeter, economista austriaco en 1934, realmente no se sabe cuán antigua fue la primera innovación. Por ejemplo la invención del fuego o de la rueda, es una de las más antiguas conocidas por el hombre.

progreso tecnológico (Escorsa et al, 1997). Según su definición clásica, la innovación abarcaría los cinco (5) casos siguientes:

- La introducción en el mercado de un nuevo bien, es decir, un bien con el cual los consumidores aún no están familiarizados, o de una nueva clase de bienes.
- La introducción de un nuevo método de producción, es decir, un método aún no experimentado en la rama de la industria afectada, que requiere fundamentarse en un nuevo descubrimiento científico; y también puede existir innovación en una forma de tratar comercialmente un nuevo producto.
- La apertura de un nuevo mercado en un país, tanto si este mercado ya existía en otro país como si no existía.
- La conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, nuevamente sin tener en cuenta si esta fuente ya existe, o bien ha de ser creada de nuevo.
- La implantación de una nueva estructura en un mercado, como por ejemplo, la creación de una posición de monopolio.

Más tarde el mismo autor resumió estos conceptos como cualquier cosa que implique hacer las cosas de manera diferente en el campo de la vida económica (Escorsa et al, 1997).

De los aportes de esta definición se resalta:

- Que la innovación es fundamental para el desarrollo económico y en especial, el progreso tecnológico.
- Sobre los tipos de innovación, aparece por primera vez la innovación en "productos", aunque no menciona la innovación en un "servicio".
- Otro tipo de innovación que enuncia, es la introducción de un nuevo método de producción, donde con mucha visión se adelanta a la innovación de "proceso", llamada método por el autor, aunque la circunscribe a la producción, cuestión que la limita dado que la innovación se puede dar en cualquier tipo de proceso.
- Los tres (3) siguientes tipos de innovación, apertura de un nuevo mercado, conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o de productos semielaborados, e implantación de una nueva estructura en un mercado, como la creación de un monopolio,

realmente son ejemplos de una innovación en la “estructura y composición de su⁵ entorno”, que bien se puede observar con varias herramientas estratégicas, como por ejemplo las cinco (5) fuerzas de Porter, que permiten analizar el entorno desde la óptica de la competencia, donde en este ejemplo se estaría modificando la fuerza de los clientes y de los proveedores, los cuales junto con los productos sustitutos son de algún modo competidores con más o menos preponderancia y actividad, según el sector de que se trate (Porter, 1998, p. 21). Este tipo de innovación que cambia la estructura del entorno puede llegar a tener mucho más impacto en la organización, que el de producto, servicio o proceso, ya que modifican y consolidan el sistema a favor de la organización (System Locking), como por ejemplo los casos empresariales de Yellow Pages, Visa, Microsoft o Intel, entre otros, que se exponen en el Proyecto Delta por Arnoldo Hax (2001) de la escuela de administración de Sloan del MIT.

- Por último como aporte de Joseph Schumpeter está el marco conceptual general sobre innovación que lo define como “cualquier cosa que implique hacer las cosas de manera diferente” pero no es válido acotarlo solo al “campo de la vida económica”, por el contrario no tiene limitación de campo, dado que la innovación puede darse al interior de una organización, en su relación con el entorno o en el entorno.

El autor Pere Escorsa (1997, p. 18) argumenta que existe un concepto común entre distintos autores y expertos en la materia: “nos estamos refiriendo a una idea nueva hecha realidad o llevada a la práctica”. Y concluye que las definiciones citadas por él, “concluyen en el hecho que la innovación acaba con la introducción con éxito en el mercado, aclarando que si los productos, procesos o servicios no son aceptados por el mercado, no existe innovación” (Escorsa et al, 1997, p. 19).

Esta propuesta es reforzada por Hansén y Wakonen (1997): “para dar una mayor claridad una innovación no necesita ser una proeza científica, pero debe traer consigo ventajas económicas y éxito en los negocios para poder ser llamada de esa manera”. Similarmente, el Manual de Oslo de la OCDE (1997, p. 32) define innovación de la siguiente forma:

⁵ Se hace énfasis en el posesivo “su”, dado que la organización puede escoger su entorno.

Las innovaciones tecnológicas de productos y procesos (TPP por sus siglas en inglés) comprenden la implementación tecnológica de nuevos productos y procesos, o las mejoras significativas de éstos, y se consideran innovaciones hasta que se ha introducido el producto en el mercado o hasta que se ha implantado el nuevo proceso dentro del proceso de producción. Las innovaciones de TPP involucran una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizacionales, financieras y comerciales. Una organización innovadora es la que ha implementado nuevos productos o procesos tecnológicos o ha mejorado significativamente estos.

De estos últimos autores es relevante la propuesta que para reconocer la innovación como tal, debe ser:

- “Un producto o proceso, nuevo o mejorado”, y “no necesita ser una proeza científica”, al igual que Schumpeter en sus cinco (5) tipos de innovación donde usa el adjetivo de nuevo(a). De cualquier forma, y se verá más adelante, existe un consenso generalizado que la innovación debe ser algo **nuevo**.
- Igualmente se resalta la afirmación sobre el requisito que la innovación debe ser “hecha una realidad o llevado a la práctica”, no lo es nunca en su etapa de planeación, necesita haber sido ejecutada.

El autor Rodrigo Varela (2001, p. 120, 121, 130) igualmente se refiere al vínculo de la innovación y el mercado, así:

La innovación ... es el proceso mediante el cual prototipos, modelos, conceptos o ideas se integran al mercado y se ofrecen como bienes para ser adquiridos por los clientes. Es convertir una idea en un negocio. ... exige un conocimiento del mercado, una mentalidad práctica y una orientación empresarial que permita llevar a cabo, en la realidad, el negocio diseñado ... La innovación consiste en lograr que el producto o servicio desarrollado llegue realmente al mercado y sea adquirido por el cliente.

La conclusión de estas últimas definiciones, es que es limitado circunscribir la innovación solo al hecho de lograr ventajas económicas, tener un éxito comercial, o llegar al mercado, como afirman varios autores. Es necesario ampliar esta visión, donde vemos que el Manual de Oslo de la OCDE va más allá. En esta arista de la innovación lo que se requiere es una **adopción** de ésta por parte del entorno, es decir una adopción de forma indefinida en el estilo de vida de una persona u organización social, hasta que exista otra innovación que sea nuevamente adoptada y por lo tanto, la anterior será una innovación histórica. Todos los servicios y productos existentes fueron una innovación durante un lapso de tiempo, hasta que surgieron otros, fueron adoptados y desplazaron a los anteriores. Más que una introducción con éxito en el mercado, **es una adopción por parte del entorno**. Esto es un acuerdo parcial con las apreciaciones de los autores Hansén y Wakonen (1997), Pere Escorsa (1997) y Varela (2001), ya que en varios casos la adopción por parte del entorno se manifiesta a través de un éxito comercial, que es muy importante para la continuidad de los negocios, pero ni el mercado es la totalidad del entorno, ni la aceptación debe ser solo comercial, estas son partes constitutivas pero no el todo.

Pero la pregunta de fondo es ¿Qué se requiere de un grupo de personas o el mercado para que adopten un producto, servicio, una idea o en general algo, para que esta se convierta en innovación?. Se requiere una **aceptación generalizada del entorno**, que a su vez, es indispensable para que se genere la adopción por parte de éste, para que exista la innovación.

Existen otros elementos comunes, entre la definición aportada por el americano Sherman Gee quien afirma que “la innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado” (Escorsa et al, 1997, p. 18), y Pere Escorsa (1997, p. 19) cuando se refiere a la utilidad de la innovación diciendo que “El nuevo producto o el nuevo proceso proporcionan una utilidad social real o sentida, ya que permitirán a la sociedad lograr mejoras tales como, por ejemplo, más comodidad, confortabilidad, seguridad, energía, calidad o estética”. Dichos elementos comunes son:

- El reconocimiento de una necesidad. Se aclara que esta necesidad puede ser existente o apenas creada, por la misma ruptura que genera la innovación.
- Esto va de la mano con el calificativo de útil o dar una utilidad social real, para que se dé la innovación. Aunque algo puede ser útil y no necesariamente lo más conveniente, ya que pueden existir mejores soluciones para la necesidad insatisfecha, pero Pere Escorsa (1997)

lo aclara diciendo que esta utilidad debe llevar mejoras en diferentes aspectos de la sociedad.

- Nuevamente encontramos que para que haya innovación debe ser aceptada, pero lo suscribe solamente al ámbito comercial, lo cual es una limitación social por lo que la aceptación debe ser por la totalidad del entorno, debe haber una aceptación en todos los ámbitos. A manera de ejemplo ¿Cuántos productos o ideas son inviables por problemas ambientales?

El "Green Paper on Innovation" publicado por la European Commission (1995, p. 1) define la innovación como:

- La renovación y ampliación del rango de productos y servicios y de sus mercados asociados;
- El establecimiento de nuevos métodos de producción, suministros y distribución;
- La introducción de cambios en la administración, organización de trabajo, de las condiciones y de las habilidades de la fuerza de trabajo.

Igualmente comenta que la innovación es sinónimo de "la producción, asimilación y explotación exitosa de la novedad en el ámbito de lo económico y social. ... Ofrece soluciones a los problemas y por lo tanto hace posible satisfacer las necesidades del individuo y de la sociedad" (EC, 1995, p. 1).

Como elementos nuevos y de gran valor se encuentra el reconocimiento de la innovación a nivel interno, cuando se modifica la estructura y los recursos de la organización. Ejemplo de esto son nuevos métodos de producción, mejoras en la cadena de suministro, cambios en la forma de administración, etc. Por último, se encuentra nuevamente el elemento de la satisfacción de necesidades, relacionado con la utilidad (útil) y la conveniencia que enunciamos anteriormente.

Otra definición de origen europeo dada por la CEC es (García y Urbina, 1999, p. 2): una innovación es algo nuevo en la vida práctica: un producto, proceso o servicio, que satisfaga una demanda real o una necesidad. Vemos como esta definición de la European Commission trata de cubrir con algunos ejemplos de innovación, la misma definición, y no se concentra en su esencia. En la definición de la CEC es de resaltar el reconocimiento que la innovación es "algo nuevo" en la vida práctica y que satisface una necesidad.

Por último encontramos un nuevo elemento que se resalta de los siguientes autores, el cual es la transformación que sufre el entorno:

Peter Drucker en el prólogo del libro *Leading for Innovation* (Drucker Foundation, 2002, p. XI) define la innovación como “el cambio que crea una nueva dimensión de desempeño”. Igualmente este autor en su libro “La innovación y el empresario innovador” publicado en el año 1996, define la innovación “como la búsqueda organizada y sistemática, con un objetivo de cambio, de las oportunidades que existen en el ambiente” (Varela, 2001, p. 129).

GINNA MUÑOZ (2003, p. 7) en su Tesis de Maestría en Ingeniería enuncia la transformación expresamente: “Innovación es la valoración que una comunidad de observadores hace sobre un fenómeno ya sean conceptos, herramientas o prácticas hasta el momento desconocido (Novedad), que satisface una necesidad existente o apenas creada (Utilidad), y que transforma las relaciones que se dan en dicha comunidad (Cambio)”.

Schwabinger (2000, p. 142) en su artículo “Intelligent Organizations: An Integrative Framework” se refiere al tema: “La esencia de la genuina innovación es reformular el sistema de referencia completamente, el cual a menudo conduce a la aparición de nuevos modelos de negocios, creación de nuevas oportunidades y quizás reorganiza la industria entera”. De las definiciones enunciadas, ésta última refleja con mayor acierto la esencia de la innovación, ya que va al fondo del tema y es reformular el sistema de referencia, el cual puede ser la misma organización, o las relaciones con el entorno, o transformar el entorno, no se limita a los productos, servicios o procesos. Aunque ésta definición carece de los elementos que nos permiten reformular el sistema, es decir, solo está enfocada al resultado que produce la innovación.

A partir de las definiciones citadas se puede extraer cada uno de las características naturales que distinguen a la innovación, y con las cuales se construirá la definición propuesta de innovación.

2.3.2 Cualidades de la innovación

Al analizar las definiciones anteriores y extrayendo los elementos comunes, se concluyó que la innovación tiene cuatro (4) cualidades, que al entender su alcance serán una fuente de

oportunidades para las organizaciones. La innovación tiene la cualidad de ser **impredecible, dinámica, relativa y transformadora**.

2.3.2.1 Impredecible: "TODO se puede replantear"

Durante la historia de la innovación, como se ha resumido en algunos apartes, se puede evidenciar que no hay consenso en su descripción, aunque se ha venido evolucionando significativamente en su estudio. Cuando se habla de innovación, los autores citados se refieren a productos o servicios, inclusive en algunos pocos casos a procesos. Entonces, una innovación puede ser un producto, servicio, proceso, ..., o donde se podría clasificar la vuelta campana inventada por los nadadores del equipo de Estados Unidos en los Olímpicos de Roma⁶. Es un producto o un servicio?. Ninguna de las dos, es un movimiento girando sobre sí mismo hasta invertir su posición donde... ahora, podemos definir innovación como un producto, servicio o movimiento, pero sería incorrecto. Se estaría cayendo en el mismo error histórico que se cometió cuando comenzaron a desarrollarse servicios innovadores, y por consiguiente agregaron ésta nueva categoría a la definición de innovación. Se encuentra que otros autores como Markus Schwaninger (2000) y Peter Drucker (1996, 2002), se orientan a la reformulación del sistema y a cambios en el entorno, más que a acotar la definición de innovación. Muy pocos autores ven que realmente es **una nueva distinción**⁷, es decir "**algo nuevo**", reconociendo implícitamente que la innovación tiene un universo ilimitado de posibilidades.

Por otra parte la mayoría de los autores citados hacen referencia a lo anterior con adjetivos como nuevos, modificados, o mejorados. En otras definiciones se habla de la creación, o realizar las cosas de manera diferente, en general se resume en una novedad:

Para que un fenómeno, ya sea una herramienta, una práctica o un concepto, pueda ser valorado como innovación, debe ser **novedoso**, debe ser útil, y a la vez debe generar una transformación o cambio en la manera como nos relacionamos en y con el entorno. Es decir, que la innovación tiene tres (3) cualidades claves: **Novedad**, Utilidad y Cambio (Muñoz, 2003, p. 6).

⁶ Ejemplo dado por Roberto Zarama.

⁷ Aporte de Roberto Zarama.

Esto es una discusión sin fondo, dado que es imposible abarcar las cosas que se consideraron en su momento una innovación, por que sencillamente ésta no esta circunscrita a un conjunto predeterminado por su **cualidad de impredecible**. Por su misma naturaleza y definición el entorno no ha vivido las siguientes innovaciones, de lo contrario no existirían como tal. Por lo cual se puede concluir que la innovación es una **novedad, una nueva distinción, es realmente “algo”⁸ nunca antes experimentado**.

Teniendo esta definición parcial y adicionalmente recogiendo el sentido amplio de posibilidades, se estaría quitando los límites inconscientes y culturales que se tienen en la búsqueda de innovaciones cuando lo circunscribíamos a solo productos o servicios, por lo tanto en una organización innovadora se debe partir del principio que **“TODO se puede replantear”**.

En adelante para comodidad en la lectura indistintamente hablaré de productos o servicios en vez del “algo”, pero no se debe olvidar que las posibilidades son más amplias.

2.3.2.2 Dinámica: “La constante es el cambio”

Además de tener la innovación la cualidad de impredecible, también tiene la **cualidad dinámica**. El juicio que realiza el mercado sobre un producto o servicio **cambia con el tiempo, no es estático**. Lo que hoy era una innovación para el mercado puede no serlo mañana, como causa de muchos factores que afectan el entorno como son la competencia, las nuevas tecnologías, inclusive las preferencias de los consumidores, entre otros ejemplos. El Manual de Bogotá habla sobre “Las Fallas de Mercado” donde resalta factores como el tiempo y la incertidumbre:

Es muy conocida la contribución de la Teoría Neoclásica tradicional acerca de la forma en que factores tales como el tiempo y la incertidumbre (no solo económica, o respecto de mercados y rivales, sino fundamentalmente tecnológica), las indivisibilidades (lumpiness), y

⁸ Algo: Designa lo que no se puede nombrar (RAE, 2004). Por definición es imposible nombrar una innovación que no se ha producido, de lo contrario no sería innovación, dado que faltaría el elemento de la novedad.

la no apropiabilidad, determinan fallas de mercado en materia tecnológica (RICYT/OEA/CYTED, 2001, p. 30).

Las organizaciones o las personas pueden satisfacer sus necesidades de diferentes formas, y seleccionan sus soluciones con criterios de conveniencia, es decir, escogen la mejor alternativa disponible para ellos, pero estas alternativas cambian constantemente. Para el caso de los productos o servicios, éstos son innovadores en relación precisamente con los que existen o están disponibles en el mercado (objetivo), de ahí que para determinar si un producto o servicio será innovador, habrá que buscar las respuestas en el mercado objetivo, donde la oferta de productos y servicios cambian constantemente con el tiempo, y no al interior de la organización.

Por lo anterior, la velocidad en el proceso de innovación en las organizaciones, debe ser mayor a la velocidad con que aparecen nuevas innovaciones en el entorno. Las organizaciones hoy más que nunca deben ser veloces. El ritmo de cambio que tiene el entorno es muy rápido, y parte fundamental de la viabilidad de la organización es su adaptabilidad a los cambios del entorno. Si estos cambios son frecuentes y rápidos, la organización necesita tener una velocidad suficiente para asimilarlos y si quiere ser innovadora⁹ necesitará imponer el ritmo del cambio. Las siguientes dos (2) frases citadas en "La Danza del Cambio" ilustran esta necesidad para las organizaciones (Senge et al, 1999, p. 19):

Entendemos que la única ventaja competitiva que tendrá la compañía del futuro es la capacidad de sus directivos [y la organización] para aprender **más rápidamente que sus competidores** (Arie de Geus, Coordinador de planeación de grupo en Royal Dutch/Shell).

Nuestra conducta es impulsada por una creencia central básica: el deseo y la habilidad de una organización para aprender constantemente, de cualquier fuente – y convertir **rápidamente** ese aprendizaje en acción -, es su verdadera ventaja competitiva (Jack Welch, CEO de GE).

⁹ Entiéndase por organización innovadora a aquella que tiene y ejerce la capacidad de innovar.

En conclusión, **la innovación y su entorno es un juego dinámico, es decir, que cambian en el tiempo**. Este puede ser un aliado o un enemigo en la partida, la clave para ganar es quién es el autor intelectual del cambio.

2.3.2.3 Relativa: “Escoge a tus jueces”

Para ilustrar esta cualidad, se debe realizar la pregunta: ¿quién determina o juzga si algo (por ejemplo un producto o un servicio) es o no una innovación?. Los criterios con los cuales se determina si algo es una innovación son creados y elegidos por el sujeto viviente que juzga (mercado objetivo o conjuntos de cuerpos) y nunca pueden ser atribuidos a otros mercados o a la organización misma que puso a disposición la innovación. Es decir, hay una total libertad del mercado objetivo o de los beneficiarios para quitarle el sesgo comercial, en definir si para ellos algo es o no una innovación. De allí nace la **cualidad relativa** de la innovación pues depende del entorno la decisión de reconocer algo como innovación o no, es decir de adoptarla y cambiar sus patrones de comportamiento. Esto “implica que la definición de innovación es relativa. Es decir, lo que para una comunidad de observadores es innovación para otra puede no serlo” (Muñoz, 2003, p. 7). Para el desarrollo de la capacidad de innovación, la organización es en última instancia la que escoge el nivel de complejidad en que va a innovar, ya que ella es autónoma para seleccionar su mercado objetivo, es decir los jueces de sus productos o servicios candidatos a innovación.

Un ejemplo donde podemos apreciar que la innovación es relativa, es cuando Intel lanza al mercado el Pentium III. Para el mercado este podría ser una innovación, pero para Intel probablemente no lo es, si ya tiene desarrollado el Pentium IV, pero lo importante para Intel es que el mercado lo reconozca como una innovación y así éste puede asegurar otra futura innovación (para el mercado) con el Pentium IV.

Otra conclusión, es que no importa la fuente de la innovación. Significa que no es relevante si la innovación proviene de un descubrimiento, un invento, o si es una imitación, dado que la innovación depende es del entorno que afecta (el entorno puede ser uno o varios sistemas que conviven) y no de su origen. Un producto puede ser innovador en un entorno y en otro puede ser “más de lo mismo”. Un efecto importante en la cultura organizacional que genera capacidad de innovación es dar conciencia a los miembros de la organización que no importa (en cuanto a la

innovación se refiere) el origen o la fuente de innovación, ni tampoco la innovación se suscribe únicamente a cambios externos, sino que es válido y necesario la innovación con fines internos.

2.3.2.4 Transformadora: “Diseña tu entorno”

Existe innovación cuando se genera una **transformación**¹⁰ **en un sistema** (cambio estructural y definitivo en el estado actual, en el status quo, o en las costumbres¹¹) hacia un estado **nunca** antes experimentado, es decir, cuando la variedad del sistema cambia hacia una nueva estabilidad. Esta transformación es reconocida por diferentes autores como por ejemplo Markus Schwaninger (2000), Peter Drucker (1996, 2002), y Ginna Muñoz (2003). Lo que genera ese tipo especial de cambio se llama innovación.

En el libro “Abrir Nuevos Mundos” el autor Fernando Flores profundiza en el efecto transformador de la innovación:

El mercado siempre se desarrolla al mismo tiempo que el producto. Alexander Gramham Bell consideró, en un principio, que el teléfono solo se utilizaría en las oficinas. Por lo tanto cuando el producto es aún un prototipo, es decir, cuando esta en etapa de concepción, el emprendedor deberá contemplar que tipo de empresa necesitaría para comercializarlo. ... El emprendedor, además, encarna su innovación de manera que preserve su rareza. Este tipo de encarnación permite a la innovación del emprendedor producir *un cambio de mundo*, o al menos un submundo, es decir, lo que percibimos como un acto de **hacer-historia** (Flores et al, 2000, p. 103).

El alcance de la innovación lo mide el observador que podría tener en cuenta implícitamente tres factores, para su juicio: (i) la cantidad de dimensiones de recursividad que afecta, (ii) su profundidad en cada dimensión de recursividad afectada, y (iii) el impacto en cada sistema de las dimensiones afectadas.

¹⁰ Acción y efecto de transformar. Transformar: Hacer cambiar de forma a alguien o algo. Transmutar algo en otra cosa. Tomar otro estado o forma (RAE, 2004).

¹¹ Hábito, modo habitual de obrar o proceder establecido por tradición o por la repetición de los mismos actos y que puede llegar a adquirir fuerza de precepto (RAE, 2004).

Según lo anterior, se puede ver que existen innovaciones al interior de una organización que la modifica a ésta y que no genera ningún cambio en su siguiente nivel superior de sistema viable (el sistema que contiene a éste), esto lo llamo innovación de **primer orden o autoinnovación**, ya que no implica la relación con ningún otro sistema. Por el contrario, cuando una organización realiza una innovación que afecta otro(s) sistema(s) de forma directa (como por ejemplo uno o varios clientes de una empresa), es decir cuando afecta organizaciones con las cuales tenemos relaciones directas, y sin profundidad mayor en la red de organizaciones, sería una innovación de **segundo orden**. También existen innovaciones que generan cambios en varios de los siguientes niveles superiores de sistemas viables, y más aun en diferentes dimensiones de recursividad, esta es una innovación de un **orden superior (3er o más)**, pero también **multidimensional**. Este tipo de innovación genera grandes cambios en el entorno que las contiene, son innovaciones que las llamo **transcendentales**. Este último tipo de innovación es lo que normalmente se reconoce como innovación en la mayoría de la literatura sobre el tema, y a su vez, es de los principales problemas culturales que nos dificulta ser innovadores, al circunscribir ésta a solo una élite con capacidades excepcionales de innovación, es decir, no hay pendiente que escalar, o se está en la cima o de espectador.

Es importante resaltar que cuando la autoinnovación es de alto impacto, genera cambios indirectos en la relación del sistema con su entorno y que por lo tanto, una innovación que aparentemente era de primer orden, se convirtió de segundo orden o mayor, por el cambio que generó en otras organizaciones (las relaciones son parte fundamental de una organización).

Es de resaltar que la transformación que genera la innovación no solo se suscribe únicamente a cambios externos, sino que es válido y necesario la innovación con fines internos. Una organización que tiene capacidad de innovación de primer orden, es más probable que genere innovaciones de segundo orden, o multidimensionales, que una organización que nunca ha innovado. Esto se debe a que ya cuenta con ciertas características organizacionales que se requieren para innovaciones de orden superior.

A partir de estas cuatro (4) cualidades de la innovación y del análisis de las definiciones citadas se propone en el siguiente numeral la definición de innovación sobre la cual se fundamenta el "Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización".

2.3.3 ¿Cómo vamos a entender la innovación?

Qué se necesita para que se genere una innovación? Se requieren (3) tres condiciones necesarias individualmente y suficientes en conjunto para que se de origen a una innovación: (i) Ser novedoso (algo nunca antes experimentado), (ii) Ser conveniente (algo es conveniente cuando satisface una necesidad de mejor forma que las alternativas disponibles), y (iii) Existir una aceptación¹² (gustarle relativamente, es decir, preferir mas el nuevo estado que el acostumbrado). Como se puede observar, estas tres (3) condiciones son relativas a un tercero que juzga, por lo tanto la innovación es una valoración que alguien realiza.

Teniendo en cuenta lo anterior, una definición detallada y explicativa de la innovación es la siguiente: **“Innovación es una valoración hecha por una comunidad de observadores sobre algo¹³ nunca antes experimentado (Novedad), que satisface una necesidad existente o apenas creada mejor que las alternativas disponibles (Conveniencia), y es aceptado por ésta¹⁴ (Aceptación), generando una transformación de la comunidad (haciendo historia) hacia un estado nunca antes experimentado y de forma indefinida.”**

De una forma más sucinta y definiendo la innovación desde el punto de vista del resultado que genera se puede concluir que la **“Innovación es una valoración hecha por una comunidad de observadores sobre una nueva distinción que hizo historia”**, o con otras palabras la **“Innovación es un calificativo que da el mercado a las nuevas distinciones que son capaces de hacer historia¹⁵.”**

Como ilustración, una innovación para una persona cambiaría su estilo de vida no temporalmente sino de forma indefinida, hasta que adopte otra que cambia nuevamente su estilo de vida. Una innovación recibe su bautizo y al mismo tiempo esta enterrando a otra, es un cambio de trono.

Teniendo una definición sobre innovación y conociendo sus cualidades, se desarrollará en el siguiente numeral una metodología conceptual para clasificar la innovación en sus diferentes tipos.

¹² Acción y efecto de Aceptar. Aceptar: Aprobar, dar por bueno, acceder a algo. Recibir voluntariamente o sin oposición lo que se da, ofrece o encarga (RAE, 2004).

¹³ Algo: Designa lo que no se puede nombrar. Por definición es imposible nombrar una innovación que no se ha producido, de lo contrario no sería innovación, dado que faltaría el elemento de la novedad.

¹⁴ Se refiere a la comunidad que hace la valoración.

¹⁵ El termino hacer historia es tomado de (Flores, 2000, p. 103).

2.3.4 Tipos de innovación

Para comenzar, se debe dar claridad sobre las diferentes posibilidades que tiene la innovación. Como se vio, la innovación tiene la cualidad de **impredecible**, sin embargo esto no significa que no se pueda clasificar las innovaciones históricas y las que están por venir, dentro de diferentes tipos de innovación, pero sí se debe ser consecuentes que el método usado para clasificar debe ser exhaustivo¹⁶ dentro del universo que se analiza, dado que la innovación se puede dar de cualquier forma, y es por esto mismo que se denota como una nueva distinción o "algo".

Si se ve el universo como un sistema social donde se encuentra un individuo o una organización, podemos afirmar que toda organización tiene un entorno en la cual esta embebida. Este entorno sin límites al no ser práctico para análisis, se hace necesario reducirlo a un entorno "cercano" que es propio de cada organización. En general, se tiene en cuenta las relaciones y los efectos de éstas, entre la organización y su entorno para así poder definir en la práctica el concepto relativo de cercanía, ver Figura 5 - Organización y su entorno.

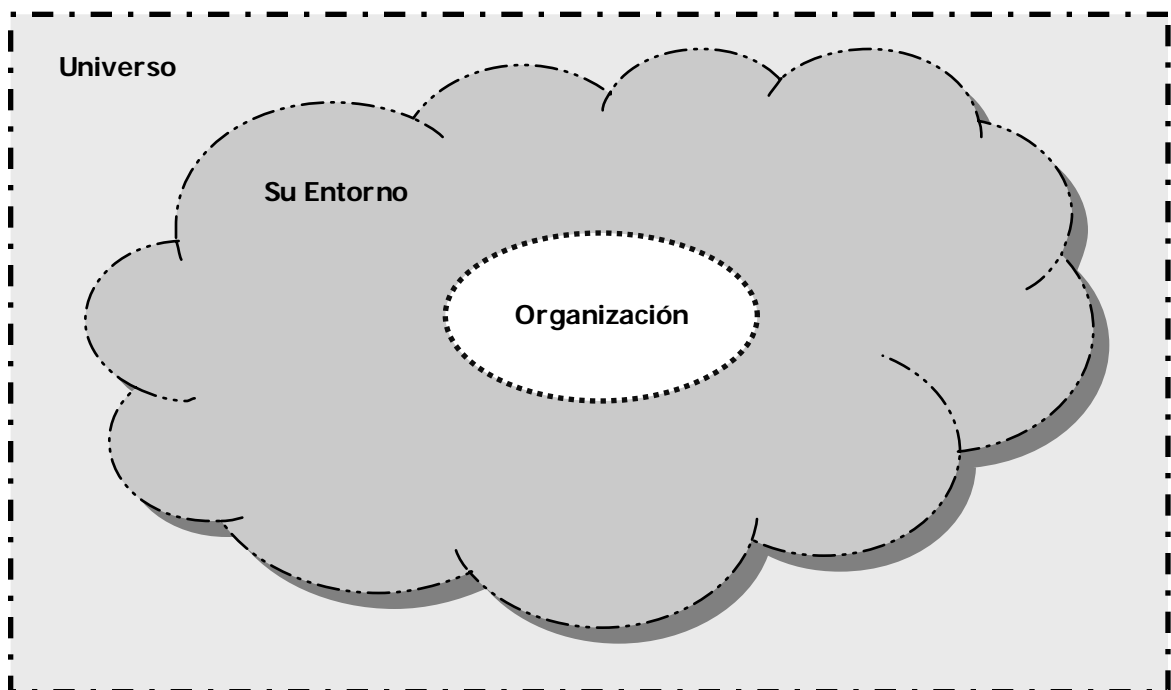


Figura 5. Organización y su entorno. Fuente: El Autor.

De esta forma se puede decir que cualquier innovación siempre estará enmarcada al **interior de la organización, en el entorno o en la relación entre estos** (simbolizada por la línea discontinua alrededor de la organización).

Por otra parte, “una organización se define como una red cerrada de personas y otros recursos interrelacionados” (Muñoz, 2003, p. 56), o si se ve desde otro punto de vista, una organización se define como una red de relacionamientos entre personas y otros recursos. A partir de esto se puede concluir que en una organización puede haber innovación en **sus recursos** y en **sus relacionamientos**. Por otra parte, el entorno – en si mismo - se puede ver como una organización de mayor nivel, de la cual hace parte la organización que se esta analizando.

Con base en lo anterior, existen los siguientes tipos de innovaciones:

TIPOS DE INNOVACIÓN		EJEMPLOS DE DEFINICIONES HISTÓRICAS
Al interior de la organización	En los recursos	(Hay pocos ejemplos reconocidos históricamente)
	En los relacionamientos	<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de nuevos métodos de producción, suministros y distribución - Nuevo proceso - Nueva manera de hacer las cosas - Nueva técnica - Introducción de cambios en la administración - Vuelta campana
En la relación de la organización con su entorno	En los relacionamientos	<ul style="list-style-type: none"> - Nueva forma de hacer Marketing - Nuevo servicio - Nuevos modelo de negocio

¹⁶ Que agota por completo, es decir, cubre la totalidad (RAE, 2004).

Hacia el exterior de la organización (hacia el entorno)	En los recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevo producto - Renovación de productos
	En los relacionamientos	<ul style="list-style-type: none"> - Nueva fuente de suministro de materias primas - Apertura de un nuevo mercado - Implantación de una nueva estructura de mercado System Locking - Nuevos modelo de negocio

Tabla 1. Tipos de innovación. Fuente: El Autor.

En la Tabla 1. "Tipos de innovación" se puede clasificar cualquier innovación histórica o futura. En la columna derecha se puede observar los *tipos de innovaciones* que históricamente la humanidad ha ido reconociendo, y que cada autor le ha dado una descripción o nombre específico, los cuales se tomaron de las definiciones sobre innovación citadas en las páginas anteriores. Como se puede ver, ninguno de los autores citados, había nombrado explícitamente la innovación al interior de la organización en los recursos de ésta, aunque se puede dar ejemplos como modificaciones o mejoras en los equipos de producción, mejoras en la planta física, desarrollo de un software, etc.

Ahora bien, un nuevo recurso o cualquiera de los ejemplos citados de otros autores no son necesariamente innovaciones, por el solo hecho de ser un recurso o relacionamiento, o por estar al interior o al exterior de la organización, esto es una herramienta que permite clasificar las innovaciones, pero para que algo sea una innovación debe cumplir con los requisitos que se verán en el siguiente numeral.

De cualquier forma esta es una metodología muy poderosa que inicialmente tiene la utilidad de clasificar las innovaciones de forma exhaustiva y funcional, pero más allá de esto puede ayudar para definir estrategias en las organizaciones ya que ahora se puede entender de una mejor manera el efecto de las innovaciones que se realizan.

2.3.5 Requisitos para el reconocimiento de una innovación

Para desarrollar capacidad de innovación en una organización es fundamental identificar cuando se esta al frente de una innovación. Poder tener claridad de qué es, y qué no es una innovación, es lo mínimo que se requiere para iniciar un proceso de aprendizaje sobre el tema.

Como se vio en las cualidades de innovación y en su definición, se genera una innovación cuando tenemos simultáneamente los elementos de: (i) Ser novedoso, (ii) Ser conveniente, y (iii) Existir una aceptación, pero a su vez, la innovación debe generar una transformación en el entorno, siendo este el sello final (cuarto elemento) para reconocer algo como innovación, Ver Tabla 2. - Elementos para el reconocimiento de una innovación. Si cualquiera de estos elementos se encuentra ausente, NO se estaría al frente de una innovación.

Condiciones <i>necesarias</i> para generar una innovación	Condición <i>de resultado</i> de la innovación
Novedad	<i>Transformación</i> de su entorno hacia un estado <i>nunca antes experimentado y de forma indefinida</i>
Conveniencia	
Aceptación	

Tabla 2. Elementos para el reconocimiento de una innovación. Fuente: El Autor.

Por lo tanto, la pregunta de si se esta o no al frente de una innovación se reduce a identificar la presencia de cada uno de estos elementos:

2.3.5.1 Novedad: Algo nunca antes experimentado

Algo es novedoso cuando nunca antes se había experimentado. Esto es, no se tiene la capacidad inmediata de distinguir frente a lo que se esta, y por lo tanto se necesita iniciar un proceso de aprendizaje. Sucede a menudo, que se cree conocer algo, pero lo que se esta realizando es un proceso continuo de aprendizaje que a través de nuestra relación con el entorno y nuestra historia se van formando distinciones. "Lo que no podemos distinguir no existe para nosotros" (Reyes y Zarama, 1998, p. 29), y en el momento en que "algo" nuevo se distingue comienza a existir y se puede decir que fue novedoso. Es importante tener en cuenta que conocer algo es relativo al

observador, es parte de su historia. Un mercado puede conocer un producto con anterioridad, mientras que para otro puede ser totalmente nuevo.

Hay que entender que para que sea novedoso, no necesariamente debe ser algo totalmente nuevo, lo puede ser de forma parcial, como cuando se dan mejoras o cambios representativos (representan algo para el observador), de tal forma, que cambian la identidad de ese algo, bien sea dando prestaciones nuevas o cambios tan profundos que se desdobra la distinción en otras más específicas y nuevas, y por lo tanto nace una nueva distinción. De cualquier forma se requiere que ese algo en el momento de su aparición **sea único y por lo tanto diferenciable**. Este es el caso cuando salió al mercado el primer computador portátil, donde se unió la pantalla y la CPU, junto con los demás periféricos de éste, todo en una sola pieza portable.

Como se puede ver, saber si algo es novedoso es un ejercicio evidente para el observador: es revisar si ese algo (bien sea nuevo o mejorado) existe en su portafolio de distinciones. En lenguaje común es preguntarle al observador: ¿Lo conocía?

2.3.5.2 Conveniencia: Mejor alternativa para satisfacer una necesidad

Algo es conveniente cuando satisface una necesidad existente o apenas creada de mejor forma que las alternativas disponibles para ese observador. Nuevamente la argumentación se refiere al observador, dado que la conveniencia es un concepto relativo, al igual que la novedad.

Como se puede ver, no solo ese algo debe satisfacer una necesidad, sino que lo debe hacer mejor que las otras alternativas disponibles en el entorno para el usuario¹⁷. Por lo cual, se está hablando implícitamente de una valoración basada en criterios de conveniencia. Para esto existen muchas herramientas de estudios de mercado que nos permiten tener una aproximación, antes de lanzar un producto, sobre la conveniencia de éste, y de la aceptación por parte del mercado objetivo.

Se pueden tener dos o más productos que satisfacen una misma necesidad, como es el caso del teléfono fijo, el teléfono inalámbrico, el celular y el trunking. Solo cuando el celular fue conveniente para el usuario fue cuando se convirtió en innovación (aunque ya era novedoso y

¹⁷ Que usa ordinariamente algo (RAE, 2004).

aceptado socialmente) de resto para muchos y durante mucho tiempo fue únicamente una novedad.

El siguiente ejemplo citado en el libro "Abrir Nuevos Mundos" del autor Fernando Flores, ilustra como la conveniencia es necesaria más no suficiente:

Pero el hecho de que la perspicacia de Gillete lo indujese a la acción demuestra que él tocó, con su navaja sin filo, inquietudes más que pragmáticas. Intuyó que él y otros hombres estaban dispuestos a abandonar sus rituales masculinos, no solo en beneficio de la conveniencia en el dominio del afeitarse, sino también en pro de relacionarse, en general, de un modo diferente con las cosas. Gillete percibió que la masculinidad sería entendida, en parte gracias a él, como dominar las cosas y deshacerse de ellas cuando éstas cesaran de ser útiles, y no como la preocupación y el interés por las cosas útiles bien diseñadas. La convicción emprendedora de Gillete no descansa [solamente] en un hábil balance de necesidades y pericia técnica; él percibió la falta de filo de la navaja como algo inusual, como algo que debía modificar, en general, el modo de relacionarse con las cosas (Flores et al, 2000, p. 90).

2.3.5.3 Aceptación: Debe ser aceptada por su entorno

Los sistemas sociales están compuestos por seres humanos, que tienen un componente emocional en sus decisiones y por consiguiente en sus actuaciones; esa fue la sensibilidad que tuvo Gillete en el ejemplo anterior. Se requiere que para que algo sea una innovación exista además de la novedad y la conveniencia, aceptación por parte del entorno. Se puede encontrar en la historia ejemplos de inventos que nunca llegaron a ser innovaciones por problemas ambientales o morales, que el sistema social no estaba dispuesto a aceptar, y por lo tanto nunca se generó la transformación del entorno hacia un estado nunca antes experimentado y de forma indefinida que es lo que valida finalmente la existencia de innovación.

Aceptar algo significa dar por bueno, recibir voluntariamente o sin oposición (RAE, 2004) la nueva distinción y la idea mental del nuevo estado que ésta genera. Ahora bien, para que un sistema social de por bueno una nueva distinción o por lo menos no exista oposición, se requiere que ésta y

sus consecuencias no estén en contra o estén a favor de sus intereses¹⁸ y principios¹⁹, así sea de forma perceptiva. Por consiguiente cuando algo es aceptado, tiene la factibilidad de que se adopte, que junto a la novedad y la conveniencia, convierte esa factibilidad en un hecho real llamado innovación.

Ahora, ¿cómo se sabe si existe una aceptación?. Como se menciono anteriormente, con un estudio de mercado se puede anticipar, aunque nunca con certeza, el comportamiento del sistema social ante la “esperada” innovación, pero solo en la práctica se conocerá si hubo o no aceptación final por parte del entorno, dado que inclusive han existido innovaciones que se creían no serían aceptadas, pero que finalmente terminaron cambiando las reglas existentes en la sociedad. Este es el caso de los preservativos en general, que en su momento fueron rechazados por la Iglesia, influenciando ésta en la sociedad para que no tuvieran aceptación, pero que finalmente terminaron siendo de uso público, inclusive promovidos por el estado.

2.3.5.4 Transformación de su entorno: Hacer historia

Finalmente esta el cuarto elemento que se requiere para reconocer la existencia de una innovación, y es que tiene que generar una transformación en su entorno (cambio en las costumbres o patrones de comportamiento) hacia un estado nunca antes experimentado y de forma indefinida, que es el resultado esperado de la convergencia simultánea de las tres condiciones anteriormente expuestas, pero que por tratarse de sistemas sociales, los cuales no son totalmente predecibles, puede haber casos aislados donde no se genere innovación, y por lo tanto no se presente ésta condición de resultado.

Esta condición de resultado es consecuencia de la cualidad transformadora de la innovación. Como se comento, el autor Fernando Flores en el libro “Abrir Nuevos Mundos” profundiza en el efecto transformador de la innovación. Se encuentra como argumento central en el capítulo “Acción Emprendedora” importantes y acertados comentarios sobre la transformación (cambios) que genera la innovación:

¹⁸ Conveniencia o beneficio en el orden moral o material. Ventajas, no siempre legítimas, de que gozan varios individuos, y por efecto de las cuales se establece entre ellos alguna solidaridad circunstancial que puede oponerse a alguna obra de justicia o de mejoramiento social (RAE, 2004).

¹⁹ Norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta (RAE, 2004).

...personas que realizan cambios históricos, que introducen en el mercado un producto que desencadena cambios permanentes en el estilo de las actividades cotidianas de la gente...

...Estos empresarios provocan cambios de magnitud histórica, porque modifican, en algún dominio relevante, el modo general con el que vemos y comprendemos las cosas...

...y que lo que importa respecto a sus innovaciones es que cambian, en un determinado dominio, el estilo de nuestras prácticas como un todo...

...Porque la forma en que el emprendedor demuestra su ingenio no es creando objetos o servicios nuevos, sino haciendo aflorar una situación nueva o un mundo nuevo: "El emprendedor crece no porque sea capaz de comprender una situación existente en toda la complejidad de sus detalles, sino porque crea otra inédita que los otros deberán esforzarse en comprender" (Flores et al, 2000, p. 77, 89, 91, 93).

En conclusión, para juzgar si algo es, o no una innovación, se debe evaluar tanto la existencia de las tres (3) condiciones generadoras del cambio, como el cambio en si mismo. En el siguiente numeral se verán algunos ejemplos que ilustran los tipos y las condiciones para reconocer una innovación.

2.3.6 Análisis de innovaciones históricas

Por último, y con el fin de tener un mayor entendimiento sobre la innovación, a continuación se analizan diferentes ejemplos para cada uno de los tipos de innovación. Se debe tener en cuenta que el análisis esta hecho en el momento histórico cuando se presento dicho recurso o relacionamiento, y en su entorno inicial, ya que la innovación se puede dar en principio al interior de una organización, pero con el tiempo esta se puede convertir en un producto comercializable, o alguna empresa competidora la puede copiar y posteriormente volverse práctica industrial. Recordemos, que en los ejemplos siguientes debe estar las cuatro (4) casillas de la derecha marcadas con una "X" para que sea innovación.

2.3.6.1 La regla de cálculo


	TIPO DE INNOVACIÓN		¿ES UNA INNOVACIÓN?	
	Al interior de la Organización	<input type="checkbox"/>	Es una novedad?	<input checked="" type="checkbox"/>
	En la relación Org. - Entorno	<input type="checkbox"/>	Es conveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hacia el exterior de la Org.	<input checked="" type="checkbox"/>	Existe aceptación?	<input checked="" type="checkbox"/>
	-----		-----	
En los recursos	<input checked="" type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado	<input checked="" type="checkbox"/>	
En los relacionamientos	<input type="checkbox"/>			

Tabla 3. Análisis de la regla de cálculo como innovación. Fuente: El Autor.

Originalmente desarrollada por William Oughtred en 1621, la regla de cálculo ayudó a la humanidad por más de tres siglos. Fue algo nuevo en su momento, de una conveniencia enorme para los ingenieros y tuvo una aceptación total por muchos años. Esta herramienta transformó la forma de realizar operaciones complejas de cálculo, hasta el punto que se volvió indispensable para quien quisiera estudiar y trabajar en la ingeniería.

Por otra parte, se observa que es un producto tangible por lo cual se clasifica como recurso, y fue producido con fines de proveer a toda la rama de la ingeniería.

2.3.6.2 La granada


	TIPO DE INNOVACIÓN		¿ES UNA INNOVACIÓN?	
	Al interior de la Organización	<input checked="" type="checkbox"/>	Es una novedad?	<input checked="" type="checkbox"/>
	En la relación Org. - Entorno	<input type="checkbox"/>	Es conveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hacia el exterior de la Org.	<input type="checkbox"/>	Existe aceptación?	<input checked="" type="checkbox"/>
	-----		-----	
En los recursos	<input checked="" type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado	<input checked="" type="checkbox"/>	
En los relacionamientos	<input type="checkbox"/>			

Tabla 4. Análisis de la granada como innovación. Fuente: El Autor.

La industria militar es el ejemplo por excelencia sobre organizaciones que innovan hacia adentro. En la segunda guerra mundial se dieron muchas innovaciones dirigidas a mejorar la capacidad ofensiva o defensiva del ejército, más no a la comercialización de sus recursos. Así se puede ver que los mejores ejércitos del mundo tienen un alto grado de innovación, y que ésta es parte decisiva del resultado final de las guerras.

En este ejemplo específico de la granada, se deduce que fue un arma nueva muy conveniente para el ejército, pues aumentaba su capacidad ofensiva, pudiendo dar de baja un número plural de soldados y atacando edificaciones y trincheras sin necesidad de tener en la mira al enemigo. Fue aceptada por los ejércitos y generó una transformación en el enfrentamiento en tierra.

2.3.6.3 Vehículo impulsado por celdas de combustible


	TIPO DE INNOVACIÓN	¿ES UNA INNOVACIÓN?
	Al interior de la Organización <input type="checkbox"/>	Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/>
	En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/>	Es conveniente? <input type="checkbox"/>
	Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/>
	En los recursos <input checked="" type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input type="checkbox"/>
	En los relacionamientos <input type="checkbox"/>	

Tabla 5. Análisis del vehículo impulsado por celdas de combustible como NO innovación. Fuente: El Autor.

El vehículo impulsado por celdas de combustible es un ejemplo de algo muy novedoso, de altísima tecnología, con una amplia aceptación sobre todo en el ámbito ambiental, pero que no es conveniente por su alto costo (si la necesidad es el transporte), y por consiguiente no ha tenido el éxito de las innovaciones. Por lo cual no ha logrado generar una transformación en el sector automotriz. Es posible que en el futuro no muy lejano, con algunas mejoras que cambien el estado

de conveniencia²⁰ se vuelva una innovación que cambiará todo el sistema de transporte en el mundo.

2.3.6.4 La serie 5100 de celulares Nokia


	TIPO DE INNOVACIÓN		¿ES UNA INNOVACIÓN?	
	Al interior de la Organización	<input type="checkbox"/>	Es una novedad?	<input checked="" type="checkbox"/>
	En la relación Org. - Entorno	<input type="checkbox"/>	Es conveniente?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hacia el exterior de la Org.	<input checked="" type="checkbox"/>	Existe aceptación?	<input checked="" type="checkbox"/>
	-----		-----	
	En los recursos	<input checked="" type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado	<input checked="" type="checkbox"/>
En los relacionamientos	<input type="checkbox"/>			

Tabla 6. Análisis de la serie 5100 de celulares Nokia como innovación. Fuente: El Autor.

Se ha expuesto de ejemplo la serie 5100 de celulares Nokia, ya que ésta convirtió los celulares convencionales y tradicionales en un "fashion accesorie". No hay duda en que el celular es una innovación, pero el cambio que realizó Nokia en el diseño de sus celulares, donde se puede cambiar la carcasa por otras de cientos de colores y diseños es una innovación?. Se encuentra que es una novedad ya que ninguna operadora celular lo había hecho antes, para mucha gente fue conveniente pues lo veían como un artículo que les permitía expresar su personalidad escogiendo el diseño de su agrado y satisfacía necesidades de reconocimiento y status, y al mismo tiempo el precio seguía siendo accesible para ellos. Por último tuvo una aceptación social y generó una transformación en la industria y la sociedad rompiendo límites e impulsando innovaciones nuevas como los ring tones, y otros cambios más en los celulares. Este caso es similar a los relojes Swatch, donde la tecnología en sí misma no cambió, pero los diseños de sus relojes llevaron a esta empresa a ser una de las más reconocidos en el mundo, a través de romper el paradigma donde la necesidad básica no es lo único que importa y sí otras necesidades relacionadas con su personalidad que son igualmente importantes para los seres humanos.

²⁰ Al cambiar un producto y mejorar sus características de tal forma que modifique alguno de los elementos requeridos para ser una innovación, se convierte en un producto nuevo diferente del anterior, pues éste tuvo el poder de transformar su

2.3.6.5 El timer o temporizador


	TIPO DE INNOVACIÓN	¿ES UNA INNOVACIÓN?
Al interior de la Organización <input checked="" type="checkbox"/>	Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/>	
En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/>	Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/>	
En los recursos <input checked="" type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/>	
En los relacionamientos <input type="checkbox"/>		

Tabla 7. Análisis del timer o temporizador como innovación. Fuente: El Autor.

Este es un ejemplo de una innovación que inicio como un recurso desarrollado internamente para mejorar procesos de producción. Mucho antes de comercializarse masivamente, el temporizador se usaba en plantas industriales para controlar procesos, automatizando y dando mayor seguridad. Hoy en día es un producto que se vende por todo el mundo y que podría estar clasificado como "Hacia el exterior de la organización", todo depende si la organización produce y vende Timer o los usa para sus procesos. Este ejemplo nos ayuda aclarar que el tipo de innovación depende de la organización, y que algo que inicialmente pudo ser una innovación interna, se puede convertir en un producto comercializable, dejando de ser una mina de oro inexpbrada.

2.3.6.6 System Locking de Intel


	TIPO DE INNOVACIÓN	¿ES UNA INNOVACIÓN?
Al interior de la Organización <input type="checkbox"/>	Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/>	
En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/>	Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/>	
En los recursos <input type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/>	
En los relacionamientos <input checked="" type="checkbox"/>		

Tabla 8. Análisis del System Locking de Intel como innovación. Fuente: El Autor.

entorno, mientras que el anterior fue incapaz. No se puede decir que es el mismo producto.

La innovación hacia el exterior que transforma los relacionamientos del entorno es de las más estables en el largo plazo y de mayor rentabilidad, aunque es donde menos inversión realizan las empresas para generar innovación. Este tipo de innovación puede ser una estrategia, una política, una red, entre otros ejemplos que son diferentes a los tradicionales de productos o servicios innovadores. Este es el caso de Intel y de otras firmas como Microsoft y Páginas Amarillas. Intel implementó una estrategia innovadora de consolidación del sistema (System Locking) lograda a través de estándares de propiedad registrada (Hax, 2001). La estrategia se basa que en vez de concentrar la atención solamente en productos innovadores o en el cliente, la empresa incorpora en su análisis todos los actores importantes que conforman el sistema industrial y que contribuyen a la creación de valor económico para sus clientes. A través de una juiciosa implementación de su estrategia, Intel logro que sus procesadores fueran el estándar para la mayoría de los computadores y software del mercado, alcanzando una participación del 81%. La obtención de beneficios y la participación que Intel obtenía en la fabricación de microprocesadores eran objetivos secundarios frente al potencial que significaba establecer un estándar de propiedad registrada. Aunque la filosofía de la estrategia es la misma en Intel, Microsoft y Páginas Amarillas cada estrategia fue diferente y nueva en su nicho competitivo, de hay el elemento de la novedad; para su entorno fue conveniente pues presentaba las mejores alternativas, en especial, en este tipo de estrategia es común dar “regalos” a éstos actores, cuando las empresas en competencia están luchando por la propiedad de un estándar y hay un potencial grande para conseguir un vínculo significativo con el cliente. El público comenzó a tener en cuenta en la selección de su PC que éste tuviera procesador Intel porque la mayoría de los software “corrían” mejor bajo éste procesador, y a su vez los desarrolladores de software creaban cada vez más software para ésta tecnología de procesador, porque la gente los compraba más, y esto se convirtió en un círculo virtuoso, con una aceptación total, producto de la estrategia innovadora, donde hacia parte fundamental la campaña “Intel Inside”. Así podemos ver los tres (3) elementos necesarios, más la transformación del entorno hasta el punto de ser un estándar de propiedad registrada.

2.3.6.7 Sistema de ventas de Dell


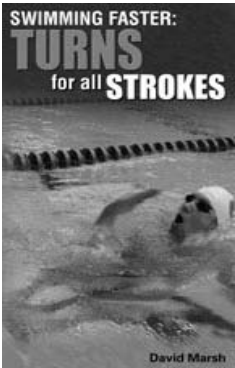
	TIPO DE INNOVACIÓN	¿ES UNA INNOVACIÓN?
Al interior de la Organización <input type="checkbox"/>	Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/>	
En la relación Org. - Entorno <input checked="" type="checkbox"/>	Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/>	
En los recursos <input type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/>	
En los relacionamientos <input checked="" type="checkbox"/>		

Tabla 9. Análisis del sistema de ventas de Dell como innovación. Fuente: El Autor.

Se tiene aquí otro ejemplo contemporáneo de gran éxito en el mercado: El sistema de ventas de Dell. Este sistema de ventas fue toda una innovación en la industria del hardware. Cambio el esquema antiguo, que aun permanece en muchas empresas, donde se exhiben en almacenes, PC con configuraciones predeterminadas, por una venta remota vía Internet o Call Center donde el cliente puede configurar su PC y comprar directamente a la fábrica sin intermediarios. Esto fue y sigue siendo muy conveniente para el mercado, además tuvo una aceptación rápida pues el medio de comunicación ya estaba maduro para este tipo de venta. La industria del hardware tuvo una transformación total, prácticamente el PC se ha masificado y Dell es una compañía líder mundial en la venta de computadores. Y más que un esquema de venta es un modelo nuevo de negocio en la industria, con muchas implicaciones en producción, inventarios, abastecimiento, etc., que han sido caso de estudio en las mejores universidades del mundo.

2.3.6.8 La vuelta campana²¹

	TIPO DE INNOVACIÓN	¿ES UNA INNOVACIÓN?
	Al interior de la Organización <input checked="" type="checkbox"/>	Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/>
En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/>	Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/>	
Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/>	

En los recursos <input type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/>	
En los relacionamientos <input checked="" type="checkbox"/>		

Tabla 10. Análisis de la vuelta campana como innovación. Fuente: El Autor.

Así como los ejércitos son organizaciones por excelencia para generar innovaciones a su interior, lo es igualmente las organizaciones deportivas, como el equipo de natación de Estados Unidos en los Olímpicos de Roma en 1952, quienes sorprendieron con la “vuelta campana” y tuvieron varios triunfos gracias a la velocidad con la que el nadador se podía devolver cuando este llegaba al otro extremo de la piscina. Esto es un ejemplo de cambio en el relacionamiento del nadador con la piscina. Sin duda fue una novedad, conveniente, y los jueces y el público lo aceptaron pues no iba en contra de ninguna de las reglas establecidas. Además, hay dudas de que se produjo un cambio en la práctica de este deporte de forma indefinida?

En los últimos tres (3) ejemplos se puede apreciar innovaciones que no son muy conocidas como tal, las cuales son las relacionadas con los relacionamientos entre recursos, bien sea de la organización o del entorno. Esto demuestra que la innovación no son productos, ni tampoco tienen que estar relacionadas a cambios tecnológicos.

A continuación se encuentran otros ejemplos de innovación de diferente índole, bajo la misma metodología presentada.

A partir de la teoría expuesta sobre Innovación y Capacidad de una Organización se presentará el “Modelo para Gestionar la Capacidad de Innovación en una Organización”, el cual contempla dentro de su desarrollo una base conceptual adicional a la expuesta hasta el momento.

²¹ Ejemplo aportado por Roberto Zarama.

2.3.6.9 Otros ejemplos de innovación


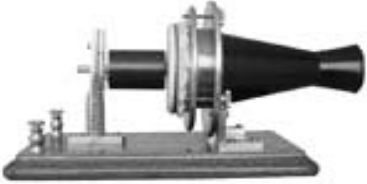


	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>

Tabla 11. Análisis de otras innovaciones. Fuente: El Autor.

	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>

Tabla 11. Análisis de otras innovaciones. Fuente: El Autor. (Continuación)





	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>TIPO DE INNOVACIÓN</p> <p>Al interior de la Organización <input type="checkbox"/></p> <p>En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/></p> <p>Hacia el exterior de la Org. <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>En los recursos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>En los relacionamientos <input type="checkbox"/></p>	<p>¿ES UNA INNOVACIÓN?</p> <p>Es una novedad? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Es conveniente? <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Existe aceptación? <input checked="" type="checkbox"/></p> <hr/> <p>Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input checked="" type="checkbox"/></p>

Tabla 11. Análisis de otras innovaciones. Fuente: El Autor. (Continuación)

2.4 MODELO PARA GESTIONAR LA CAPACIDAD DE INNOVACION EN UNA ORGANIZACIÓN

Como se ha visto, una organización tendrá capacidad para realizar una acción cuando ha cumplido el proceso completo de aprendizaje, pero se debe tener claro que cuando se habla de aprender se refiere es a nuestras **acciones**, y no a ideas almacenadas o explícitas en procedimientos.

Por lo cual si una organización desea tener capacidad de innovación, debe innovar varias veces de forma recurrente, hasta alcanzar un nivel de transparencia, y ser reconocida por la comunidad de interés (llámese mercado objetivo para innovaciones hacia el exterior, o cliente interno hacia el interior) y la organización misma. Solo en este estado podemos afirmar que una organización tiene capacidad de innovación.

Por lo anterior, el modelo de innovación que se plantea a continuación se fundamenta en un ciclo de mejoramiento, que supone que no todos los intentos por innovar son exitosos, y por lo tanto existirán casos fallidos de innovación pero que son la base para revisar y mejorar su capacidad de innovación, y por otra parte casos exitosos que con sus consecuencias de transformación tanto internas como externas, alimentan con nuevo conocimiento los supuestos del modelo, aumentando así, tanto por los casos exitosos como los fallidos, la capacidad de innovación de la organización.

Por otra parte, un segundo fundamento del modelo consiste en que la innovación es responsabilidad de todos y se puede dar en cualquier parte de la organización. Lo cual tiene sus fundamentos en: (i) la cualidad de impredecible de donde se deduce que existen diferentes tipos de innovación los cuales se expusieron, y se veía que no solo hay innovación en relación con los clientes, sino también innovación interna, (ii) y de la cualidad de relativa que nos muestra que el entorno y la comunidad es con referencia a la organización. Es el caso de las compañías Japonesas donde "Ningún departamento o grupo de expertos tiene la exclusiva responsabilidad de crear nuevo conocimiento" (Nonaka, 1995, p. 103). Esto difiere con la concepción que el departamento de investigación y desarrollo es el único encargado de producir innovaciones. Por lo cual, el modelo propuesto se diseño para que pueda ser aplicado a diferentes niveles, es decir, a la organización como un todo o a una parte de la organización, siempre que ésta sea un ente autónomo y tenga su propia identidad, esto se base en el concepto de recursividad organizacional el cual se tuvo en cuenta para la construcción del modelo.

Teniendo en cuenta lo anterior, el modelo propuesto consiste en que la organización y cada ente autónomo al interior de ésta, deben definir sus dominios de acción y un contexto de aceptación, a partir de los cuales se identifica un conocimiento a dominar con el cual se revisa la estructura organizacional desde un enfoque basado en procesos y el principio de redundancia, con el fin de iniciar un desarrollo tanto del conocimiento tácito como explícito que permitan aumentar la variedad de la organización, y por consiguiente la capacidad de generación de ideas nuevas con potencial innovador. A partir de éstas se desarrollan nuevas capacidades de acción, que le permiten a la organización ofrecer nuevas distinciones al mercado, donde se espera hagan historia y por lo tanto se valoren como una innovación. Ver Figura 6 – Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización.

Las siguientes son las etapas principales del modelo, las cuales están identificadas con un color diferente cada una para facilitar su entendimiento:

- Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación (Azul).
- Revisión de la estructura organizacional a partir del conocimiento a dominar (Marrón).
- Generación de innovaciones (Amarillo).
- Mejoramiento de la capacidad de innovación (Verde).

A continuación se expondrá el modelo en detalle, donde en cada una de las etapas se presentará un cuadro con los requerimientos organizacionales del modelo, y seguidamente los argumentos y la razón de ser de esos requerimientos, junto con algunas ayudas o explicaciones que faciliten llevar a cabo la implementación en la práctica.



Figura 6. Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización. Fuente: El Autor.

2.4.1 Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación

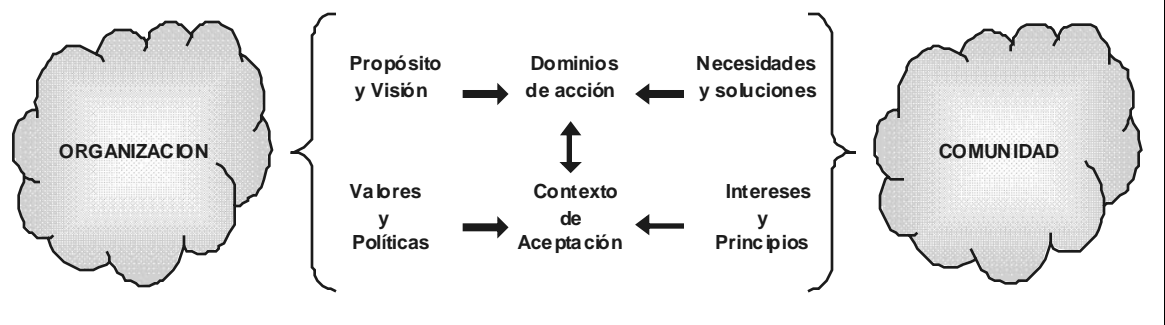
La organización debe establecer de forma explícita y con claridad **los dominios de acción y el contexto de aceptación**.

Los **dominios de acción** son todos aquellos espacios ideales de actividad de la organización comprendidos dentro de límites determinados. A su vez, para establecer los dominios de acción la organización debe establecer de forma explícita y tener en cuenta:

- El propósito y la visión de la organización.
- Las necesidades y soluciones (actuales y futuras) de los clientes (actuales y potenciales).
- El contexto de aceptación.

El **contexto de aceptación** son las características del entorno que guían a la organización por un camino que asegure una aceptación de sus actuaciones por parte de la misma organización y de la comunidad. A su vez, para establecer el contexto de aceptación la organización debe establecer de forma explícita y tener en cuenta:

- Los valores y las políticas organizacionales.
- Los intereses y principios de la comunidad (incluyendo los clientes).



La importancia de esta etapa del “Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización”, radica en la definición propuesta sobre innovación y en las condiciones necesarias para generar innovación.

Se partió de la pregunta ¿De qué depende cada condición necesaria? y ¿Qué se debe conocer para desarrollar las tres (3) condiciones necesarias que generan una innovación?, como lo muestra la Tabla 12 - Raíces de las condiciones necesarias para generar una innovación.

Condiciones <i>necesarias</i> para generar una innovación	¿De que depende la condición? o ¿Qué se debe conocer para desarrollar estas condiciones?
Novedad	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento profundo en los dominios de acción.²²
Conveniencia	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades (actuales y potenciales) de los clientes. • Soluciones disponibles a las necesidades de los clientes.
Aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Intereses y principios de la comunidad (incluye los clientes). • Valores y políticas de la organización.

Tabla 12. Raíces de las condiciones necesarias para generar una innovación. Fuente: El Autor.

Para que una organización genere productos, servicios o en general distinciones novedosas necesita tener la capacidad de generar ideas y materializarlas. Ahora bien, para generar ideas se debe tener un conocimiento profundo en los dominios de acción. De ahí que la organización debe tener claridad en la definición de sus dominios de acción, y a partir de este punto iniciar un camino de profundización en el conocimiento a dominar.

Esta primera condición de Novedad es bastante compleja, y se construye a lo largo del modelo. La solución se da a partir de dos postulados: ***“No se puede tener ideas sobre algo que no se conoce”*** (Fuente: El autor), y ***“El nuevo conocimiento siempre comienza en los individuos”*** (Nonaka, 1995, p. 97).

²² En la etapa de “Generación de innovaciones” se vera como el conocimiento profundo en los dominios de acción nos lleva a la novedad, y que significado tiene “Conocimiento profundo en el modelo”.

El primer postulado fue inspirado en la teoría del conocimiento como diseño del autor David Perkins en su libro "Knowledge as Design" y a la Ley de Requisito de Variedad de Ashby "Solo variedad absorbe variedad" de donde se concluyó que el "Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización" se debe fundamentar a su vez en otro modelo teórico que ayude a gestionar y entender el flujo y la creación de conocimiento, dado que el modelo debe ser un amplificador de la variedad de la organización, específicamente en los dominios de acción pertinentes y enmarcados en un contexto de aceptación (los cuales provienen de los fundamentos de la innovación) y así propiciar la generación de ideas con potencial innovador. Mas aún, no solo no se puede tener ideas sobre algo que no se conoce, sino que la probabilidad de generar una mayor cantidad de ideas y de mejor calidad, es mayor en la medida en que aumenta el conocimiento sobre un dominio de acción.

El segundo postulado "El nuevo conocimiento siempre comienza en los individuos" (Nonaka, 1995, p. 97), lo que evidencia es la necesidad de desarrollar la capacidad de los miembros de la organización para generar nuevo conocimiento, que por ahora, en ésta etapa del modelo la pregunta que se debe resolver es ¿En qué temas, o en que clase de conocimiento se deben desarrollar?. Esta es la importancia por la cual se debe definir los dominios de acción. Otra razón fundamental se basa en que las organizaciones, como los individuos, requieren enfocarse para poder profundizar en el conocimiento y aumentar su compromiso y concentración en la disolución de los quiebres que se presentan en el devenir de la organización y su entorno. Estas razones son igualmente compartidas por Fernando Flores (2000, p. 121) en su libro "Abrir nuevos mundos" donde escribe sobre los emprendedores y la innovación:

Los emprendedores que se concentran en las anomalías, les guste o no, no pueden trasladarse de un dominio a otro. Quién haya observado que su tarea consiste fundamentalmente en hacer promesas y no sólo en realizar trabajos, deseará materializar su concepción en un instrumento que pase a ser el objetivo visible de su labor...Emprendedores como el nuestro, comprometido y concentrado en la resolución de las anomalías que pueden cambiar nuestro mundo, encarnan sus nuevos conocimientos en forma bastante restringida y, sin embargo, son probablemente los más importantes, llamados a cambiar nuestro estilo cultural.

El desarrollo de estos dos (2) postulados, se abordará en la etapa de “Generación de innovaciones”. Lo importante en esta instancia, es ver la razón de ser de los dominios de acción para la condición de novedad.

Los **dominios de acción** deben incluir los temas del conocimiento compuestos por el **propósito y la visión de la organización, el contexto de aceptación, y las necesidades y soluciones (actuales y futuras) de los clientes (actuales y potenciales)**.

Esto se debe por una parte a que la organización debe conocer sobre su **propósito** por razones existenciales, es decir, ese es su papel en la sociedad, y por otra parte mantener el sentido de la identidad, ya que cuando éste se pierde, “sobreviene la pérdida del compromiso y de la concentración en las desarmonías, por que este sentido solo se desarrolla cuando la propia práctica nos entrega recursos para corregir las desarmonías” (Flores, 2000, p. 126). La firma de consultoría Remolina Estrada (2004, p. 15), se refiere al propósito organizacional:

El propósito central es nuestra razón de ser, captura el alma de la organización y llega a las razones más profundas de para qué existe la empresa, más allá de la razón de ganar dinero. Un propósito central efectivo, refleja las motivaciones ideales para que la gente realice su trabajo.

Por otra parte, la **visión** de la organización aporta lo que deseáramos ser e implícitamente lo que no somos en la actualidad. Este elemento es el genera gran parte del dominio de acción ya que da información para diagnosticar capacidades necesarias en el futuro que nos permitan lograr la visión. Igualmente, la firma de consultoría Remolina Estrada (2004, p. 16-18), se refiere a la visión organizacional, así:

La visión establece en dónde quiere estar la Organización en el futuro. Consta de dos (2) partes, la primera es una meta muy audaz que la organización quiera alcanzar; y la segunda es la descripción vívida de cómo se ve la empresa al alcanzar esa meta. Es un poco paradójica, pues reúne algo concreto, visible y real, con una imagen aspiracional, que incluye sueños y deseos.

El objetivo retador enuncia que queremos lograr en "X" años. Un objetivo retador debe ser claro y convincente, debe estimular el progreso y servir como foco para motivar el esfuerzo y el espíritu de equipo. También debe tener una línea definida de llegada para que la organización sepa cuando logró el objetivo, y en ese momento definir uno nuevo. El objetivo retador crea compromiso en las personas, es fácil de entender y no necesita explicación. Debe requerir entre 10 y 30 años, y una probabilidad de 50% a 70% lograrlo (aunque debe creerse que se puede lograr); lo que impulsa a la empresa a pensar en las capacidades futuras de la organización y a salirse del entorno actual en el que se mueve.

La imagen vívida describe como nos vemos en "X" años. La imagen vívida es una descripción apasionante de cómo sería lograr el objetivo retador. Es como traducir la visión a imágenes, para que las personas puedan llevar el objetivo retador en su mente. La pasión, la emoción y la convicción son partes esenciales de la imagen vívida.

Existen organizaciones donde se encuentra que no hay una alineación entre la medición de desempeño de los miembros y la visión de ésta, en estos casos es necesario revisar esta incongruencia para lograr el compromiso de los miembros de la organización.

Tener los dominios de acción basados exclusivamente en el propósito y la visión organizacional no es suficiente, si se quiere innovar se debe incluir en los dominios de acción, temas relacionados a la condición de aceptación y de conveniencia.

Para la condición de aceptación, se debe conocer sobre las características del entorno que guían a la organización por un camino que asegure una aceptación de sus actuaciones por parte de la misma organización y de la comunidad, éste es el contexto de aceptación.

En consecuencia, el **contexto de aceptación** para las nuevas distinciones es la conjunción entre **los valores y las políticas de la organización, y los intereses y principios de la comunidad**, ver Figura 7 – Contexto de aceptación para las nuevas distinciones. La aceptación por parte de la comunidad de una nueva distinción se daría si ésta no va en contra de sus intereses y principios, o por el contrario si ésta favorece sus intereses o refuerza sus principios. Pero por otro

lado la organización no desarrollaría esta nueva distinción o pondría resistencia, si ésta no esta de acuerdo a sus valores y políticas organizacionales.



Figura 7. Contexto de aceptación para las nuevas distinciones. Fuente: El Autor.

Es de aclarar que una innovación podría cambiar este contexto de aceptación, lo cual se puede dar cuando al interior de la comunidad se genera un conflicto de intereses o principios, o en la organización un redireccionamiento estratégico que cambie sus valores o políticas, aunque se espera en principio que estos sean estables en el tiempo.

El último elemento que aporta temas a los dominios de acción, es el que se refiere a conocer las necesidades²³ de los clientes, tanto actuales como futuras, ya que la innovación parte del hecho que las necesidades pueden cambiar o inclusive se pueden crear. Recordemos la frase, "La posibilidad crea la necesidad". Pero si una organización se queda solo en la satisfacción de necesidades, y no mira las soluciones actuales y las que podrían tener los clientes en el futuro, estaría perdiendo información valiosa para el conocimiento que desea construir, pero peor aún, no

²³ "Aquello que les otorga la habilidad de percibir las necesidades futuras de sus clientes no es una misteriosa agilidad mental que se enciende de pronto, sino su capacidad de leer las conversaciones de la humanidad." (Flores, 2000, p. 116).

podría saber si sus nuevas distinciones son convenientes para sus clientes o diseñarlas desde el comienzo en relación con lo que ofrece la competencia. Igualmente no solo debe conocer las necesidades de los clientes actuales sino explorar clientes potenciales, o nuevos mercados.

Para desarrollar los insumos de esta etapa (Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación): propósito, visión, valores y políticas de la organización, necesidades y soluciones de los clientes, e intereses y principios de la comunidad, existen muchas herramientas administrativas y organizacionales. El modelo no exige ninguna en especial, por el contrario da la libertad de trabajar con la herramienta que mejor se sienta la organización, y existe la posibilidad que parte de la información ya se tenga al interior de ésta. Lo importante es realizar el trabajo de desarrollar estos insumos, o validarlos si ya se tienen, a la luz del nuevo fin de ser una organización innovadora, y con esto realizar un taller donde primero se elabore el Contexto de Aceptación, ya que éste es insumo para posteriormente elaborar los Dominios de Acción.

2.4.2 Revisión de la estructura organizacional a partir del conocimiento a dominar

La organización debe realizar una revisión de la estructura organizacional a partir del **Conocimiento a Dominar**, así:

A partir de los dominios de acción, la Organización debe definir de forma explícita el Conocimiento a Dominar (primera versión). El **Conocimiento a Dominar** son los temas específicos en los cuales la organización y sus miembros, deben tener dominio o buen conocimiento para **ser creativos y críticos** en las actividades que realizan.

La organización debe realizar un vínculo y conciliación entre las actividades que desempeña o debería desempeñar y el conocimiento a dominar. Para lo cual debe tener explícitamente la estructura de la organización como un proceso (primera versión), donde se muestren las actividades a realizar. De este vínculo y conciliación debe salir una nueva versión (segunda versión) del Conocimiento a Dominar y de la Estructura de la Organización como Proceso.

Partiendo de la nueva versión de la Estructura de la Organización como Proceso se deben revisar los responsables (miembros de la organización y sus cargos) en y al interior (para cada actividad) de los procesos. Esto es, debe quedar explícito las funciones (tareas de las actividades asignadas) y responsabilidades, y la experiencia y el conocimiento requerido por cada cargo, así como cada miembro de la organización debe tener asignado un cargo.

Teniendo en cuenta la revisión previa de responsables, las actividades y el conocimiento a dominar se revisan que los demás requerimientos de los procesos se encuentren congruentes con el conocimiento a dominar.

Por último la organización debe realizar ajustes a la estructura organizacional con el fin de tener un adecuado **nivel de redundancia** que guarde un equilibrio entre: (i) facilitar la creación de nuevo conocimiento, y el desarrollo y la transferencia del conocimiento tácito, y (ii) la eficiencia de la organización.

Esta etapa consiste en una revisión de la estructura organizacional para adecuarla a un posterior desarrollo del conocimiento en unos dominios de acción específicos, es decir, a una ampliación de la variedad en las actividades que la organización ha escogido desarrollar.

Para entender la importancia de esta etapa del “Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización”, se debe primero realizar una introducción a la teoría de “Knowledge as Design” del autor David Perkins, y tener presente los factores que determinan la capacidad de una organización que se explicaron en el numeral 3.2 del capítulo anterior.

Según el autor, “interpretado de manera amplia, el diseño se refiere al esfuerzo humano por dar forma a los objetos²⁴ de acuerdo a propósitos” (Perkins, 1985, p. 19), el siguiente aparte del texto nos ilustra al respecto:

Si acumular y transmitir conocimiento es una característica humana, otra es dar cuerpo al conocimiento bajo la forma de una herramienta para lograr algo. Un cuchillo es una herramienta para cortar, una cama un instrumento para dormir, una casa un instrumento para ampararse, y así sucesivamente. En general, se puede decir que un diseño es una estructura adaptada a un propósito. A veces una sola persona concibe dicha estructura y su propósito – Benjamín Franklin como el inventor del pararrayos. A veces, una estructura con propósito se forma lentamente durante un tiempo gracias al ingenio de muchos individuos – el bolígrafo como descendiente remoto de la pluma. A veces se adapta una estructura a través de un proceso relativamente confuso de evolución social, como con las costumbres y los idiomas que reflejan necesidades psicológicas y culturales del ser humano (Perkins, 1985, p. 20).

Cuando se habla del conocimiento existente para alguien se puede tener en principio dos (2) estados posibles: *Conocimiento como diseño* y el *Conocimiento como información*. El conocimiento como diseño es una estructura adaptada a un propósito, mientras que el conocimiento como información no tiene un propósito asociado. Por lo cual, cuando se logra asociar

²⁴ La palabra “objetos” hay que verla en un sentido más amplio, ya que un diseño puede abarcar todo tipo de distinciones, no solo materiales, como por ejemplo la teoría de la relatividad o una metodología de una firma de consultoría.

un uso a la información, lo convertimos en conocimiento como diseño²⁵, ya que le permite a la persona imaginarse acciones a partir de ese conocimiento. Es decir:

Cuando un dato se conecta a los propósitos, se vuelve como un diseño. De esta forma toda información es potencialmente diseño. ... El conocimiento como información proporciona un punto de vista pasivo del conocimiento, uno que subraya el conocimiento almacenado en vez del conocimiento como implemento de acción. (Perkins, 1985, p. 22)

Entendiendo lo anterior, la importancia de ésta etapa es lograr un acoplamiento del conocimiento que necesita la empresa para más adelante producir ideas innovadoras con su estructura organizacional. Este acoplamiento se debe dar al nivel del uso de ese conocimiento en la organización, para que realmente se este trabajando en el conocimiento como diseño y no como mera información. Por lo cual, al estudiar la estructura de cualquier organización se observa que las acciones que ésta realiza se encuentran al interior de los procesos, específicamente en las actividades. Esta es la razón por la cual el vínculo y la conciliación entre el Conocimiento a Dominar y la Estructura Organizacional se realiza en primera instancia a través de las actividades y posteriormente con los demás requerimientos de los procesos, de los cuales el recurso humano es el más importante y por lo tanto será el primero que se abordará.

Ahora bien el **Conocimiento a Dominar** entendido para este modelo, son los temas específicos en los cuales la organización y sus miembros, deben tener dominio o buen conocimiento para poder **ser creativos y críticos** en las actividades que realizan. Es llevar los dominios de acción a un nivel de más detalle para que estos temas puedan ser vinculados y conciliados con actividades concretas.

Por otra parte, se debe tener explícitamente la estructura de la organización como un proceso, donde se muestren las actividades, con el fin de poder realizar un vínculo y conciliación entre éstas y el conocimiento a dominar.

²⁵ Cuando el conocimiento solo esta asociado al propósito, es un conocimiento como diseño parcial, ya que se carece de otros elementos necesarios para poder tener una comprensión total de ese diseño, como se verá en la etapa de "Generación de innovaciones".

Hay que tener en cuenta que cada uno de los temas del conocimiento a dominar debe estar asociado a una actividad, y que toda actividad debe tener al menos un tema del conocimiento a dominar asociado. Esto es fundamental para la economía de la innovación y el correcto uso de los recursos, ya que no tiene sentido profundizar en un conocimiento que no se tiene asociado a ningún uso para la organización (Conocimiento como información), ni tampoco tener actividades que no aportan ni a la organización ni a la comunidad. Se debe tener especial cuidado, que cuando se este realizando éste análisis, la primera opción no debe ser eliminar una actividad o un tema del conocimiento a dominar por la razón que se encuentren desvinculados, sino realizarse la pregunta para el caso de una actividad desvinculada: ¿Si esta actividad no tiene ningún tema a dominar, no será qué nos hizo falta algún tema a dominar?, ¿Los dominios de acción estarán completos?, o para un tema desvinculado: ¿Si este tema no tiene ninguna actividad para la cual sea útil, no será qué nos hizo falta alguna actividad?, ¿Estamos realizando todas las actividades en la organización que requerimos para ser innovadores?. En ambos casos, este paso es una oportunidad para revisar los procesos de la organización, y la etapa anterior del modelo donde se determinaron los dominios de acción y el contexto de aceptación. Esta es la razón por la cual se habla sobre una primera versión y una segunda versión que es la conciliada, es decir ya depurada con el acoplamiento entre el conocimiento a dominar y la estructura de la organización vista como proceso.

Posteriormente, y partiendo de la nueva versión de la Estructura de la Organización como Proceso se deben revisar los responsables (miembros de la organización y sus cargos) al interior (para cada actividad) de los procesos. Esto es, deben quedar explícitas las funciones y responsabilidades de cada cargo en la organización, las cuales serían las tareas de las actividades asignadas a estos cargos, y la responsabilidad por el resultado que genera la ejecución de dichas actividades.

Igualmente y por extensión debe quedar explícita la experiencia y el conocimiento requerido para cada cargo, entendiendo que cada cargo tendría unas actividades a desempeñar (funciones y responsabilidades), y a su vez cada actividad un conocimiento a dominar, de lo cual se deduce la asociación entre cargos y conocimiento a dominar que no sería otra cosa que la experiencia y el conocimiento requerido para un cargo. Para terminar la revisión del componente del recurso humano en la estructura organizacional, se debe asegurar que cada miembro de la organización tenga asignado un cargo.

Este trabajo nos servirá de insumo para poder desarrollar el conocimiento tácito, que es donde se originan las nuevas ideas y el nuevo conocimiento. Recordemos que la solución a la primera

condición de novedad se da a partir de dos postulados: *"No se puede tener ideas sobre algo que no se conoce"*, y *"El nuevo conocimiento siempre comienza en los individuos"*. De esta forma es importante para el éxito del modelo aprovechar al máximo el Recurso Humano existente, asignando responsables que conozcan en lo posible la mayor cantidad de temas del conocimiento a dominar de una actividad que tendrán a cargo.

Finalmente, y teniendo en cuenta la revisión previa de responsables, las actividades y el conocimiento a dominar, se revisan que los demás requerimientos de los procesos se encuentren congruentes con el conocimiento a dominar.

En la organización existen otros requerimientos tanto formales como informales para los procesos, los cuales se deben revisar y mirar si se debiera realizar un cambio debido a los nuevos temas del conocimiento a dominar. A manera de ejemplo dentro de los requerimientos formales pueden existir procedimientos escritos, indicadores, registros, actas de reuniones, entre otros; y en los requerimientos informales podemos encontrar reuniones, conversaciones, entradas al proceso, compromisos de entrega, entre otros. Igualmente en cuanto a otros recursos diferentes a los recursos humanos, se debe revisar si se requieren nuevos o diferentes recursos para poder desarrollar los nuevos temas del conocimiento a dominar.

Por último, y con la claridad que da la revisión previa de la estructura organizacional donde se tiene identificado lo que se debe hacer en los procesos (las actividades), qué se debe conocer para desarrollar bien estas actividades (conocimiento a dominar), quién las realizará (personas o equipo de personas), y cómo y con qué recursos se desarrollaran (demás requerimientos de los procesos); se puede iniciar el último paso de esta etapa donde la organización debe realizar ajustes a la estructura organizacional con el fin de tener un adecuado nivel de redundancia que guarde un equilibrio entre: (i) facilitar la creación de nuevo conocimiento, y el desarrollo y la transferencia del conocimiento tácito, y (ii) la eficiencia de la organización. Ver Figura 8 - Determinación de la redundancia del Sistema.



Figura 8. Determinación de la redundancia del Sistema. Fuente: El Autor.

La redundancia es fundamental en las organizaciones innovadoras, como lo expresa Ikujiro Nonaka (1995, p. 102), en su artículo "The Knowledge creating company":

El principio fundamental del diseño organizacional en las organizaciones japonesas que he estudiado es la redundancia – El conciente traslape de la información de la compañía, las actividades del negocio, y las responsabilidades directivas. Para los gerentes occidentales, el término "redundancia" tiene connotación de innecesaria duplicación y de desperdicio, lo cual puede sonar no atractivo; y aun así, construir una organización redundante es el primer paso en la administración de una compañía creadora de conocimiento.

En primera instancia se debe tener claro la diferencia entre usar la redundancia de un sistema de forma permanente o de forma temporal. Cuando una organización "tiene mas del mínimo necesario, es decir, cuando varios de sus subsistemas tienen la capacidad de realizar funciones iguales" (Muñoz, 2003, p. 103), se tiene un sistema con redundancia con fines de uso temporal. "Esto implica que cuando uno de los subsistemas se paraliza o queda inactivo, el sistema total puede seguir operando debido a que hay otros subsistemas capaces de hacer las mismas funciones del sistema paralizado" (Muñoz). Un ejemplo de lo anterior, podría ser un arreglo de servidores donde existe uno de respaldo en caso que alguno de los otros haya fallado, y que una vez se

repare el defecto en el sistema, quedaría nuevamente un servidor libre. Por lo anterior, para el diseño de la capacidad y la complejidad organizacional la redundancia es un principio de suma importancia:

La redundancia esta muy ligada a la complejidad organizacional. Por ejemplo, el hecho extremo de que una empresa opere con dificultades en el momento en que su gerente no se encuentra, significa que el gerente esta absorbiendo casi toda la variedad del sistema; mientras que, si existe otra persona con la suficiente autoridad y autonomía para tomar las decisiones que toma el gerente, estaría logrando que la misma variedad pudiese ser repartida en dos (2) personas (o dos subsistemas), y en este caso al faltar una estaría la otra para reemplazarla (Muñoz, 2003, p. 103).

Tener redundancia con fines de uso temporal se hace necesario para la capacidad de innovación, ya que esta permite tener los recursos suficientes (incluyendo el tiempo) para llevar a cabo actividades de creación de nuevo conocimiento, y de desarrollo y transferencia del conocimiento tácito, como son:

- Generación y estructuración de ideas.
- Mejoramiento de procesos.
- Dictar o recibir entrenamientos y capacitaciones.
- Colaboración en actividades afines a su cargo.
- Proyectos especiales.
- Investigación y estudio de nuevo conocimiento.
- Elaboración e implementación de procedimientos.
- Participación en redes o grupos de conocimientos específicos o comunes.

Sin la redundancia con fines de uso temporal “los recursos disponibles siempre van a ser imprescindibles en el espacio y tiempo adjudicado para ellos, bajo lo cual, a la falta de uno de ellos el sistema no podrá ser efectivo y mucho menos innovador dado que se vería afectada la disposición de las personas para trabajar en actividades diferentes a las de su día a día y sobretodo

para realizar actividades de segundo orden como las que implica la innovación, tales como, observarse a sí mismo y observar al observador que es" (Muñoz, 2003).

Por otra parte la redundancia con fines de uso permanente se da cuando dos sistemas realizan una misma tarea que se necesita realizar una sola vez, nuevamente hablamos de "más del mínimo necesario" pero no teniendo solo la capacidad "instalada" sino usándola de forma permanente. Un ejemplo de redundancia con fines de uso permanente es:

La división de desarrollo de productos de Canon donde la compañía organizó equipos de desarrollo de producto acorde "Al principio de competencia interna". Un equipo es dividido en grupos competitivos que desarrollan diferentes acercamientos para el mismo proyecto, para el cual deben argumentar las ventajas y desventajas [de sus propuestas]. Esto anima al equipo a ver el proyecto desde diferentes perspectivas. (Nonaka, 1995, p. 102)

Este tipo de redundancia es útil ya que al haber una responsabilidad no solo de realizar un proyecto sino de ser el mejor al interior, y al haber grupos con variedades diferentes atacando el mismo proyecto, encontramos que la información prolifera y la habilidad de la organización para la creación de nuevo conocimiento, y el desarrollo y la transferencia del conocimiento tácito se acelera.

Además de lo anterior, la redundancia (tanto para fines temporales como permanentes) es importante porque: (i) Ayuda en el aseguramiento del conocimiento tácito en la organización; cuando dos o más personas saben desempeñar cierta actividad, el conocimiento relacionado a esta actividad no depende de la permanencia de una sola persona en la organización sino que esta compartido en varias personas. (ii) Anima al diálogo frecuente y a la comunicación. Esto ayuda a crear un lenguaje común entre los miembros de la organización alrededor de los conocimientos a dominar y así facilita la transferencia del conocimiento tácito.

Se debe tener en cuenta, que la redundancia tiene un costo en los recursos, que hace que la organización pierda eficiencia pero gane eficacia, por lo cual se debe guardar un equilibrio en las decisiones a tomar en esta etapa. Desde el punto de vista de la capacidad de innovación, no es necesario que la redundancia se tenga en todas las actividades de la organización sino en aquellas

donde se requiere la creación de nuevo conocimiento o asegurar el conocimiento existente. Podría ser necesaria la redundancia por otros motivos como manejo del riesgo u criterios operativos en otras actividades. Esta determinación del nivel de redundancia tiene que ver más con la experiencia en el negocio que tiene la organización, por lo cual no hay reglas claras que permitan diseñar un nivel de redundancia óptimo y variable en el tiempo.

2.4.3 Generación de innovaciones

Una vez identificado el Conocimiento a Dominar, éste debe ser desarrollado en la organización hasta llevarlo a un estado de **Conocimiento como Diseño** de tal forma que aumente la **variedad de la organización** y permita una **acción creativa y crítica** por parte de los miembros de ésta, para lo cual deben tener entendimiento sobre:

1. El propósito (o sus propósitos),
2. La estructura,
3. Casos modelos o ejemplos, y
4. Argumentos explicativos y evaluativos del conocimiento a dominar que les compete.

Lo anterior se debe realizar tanto de forma tácita como explícita, para lo cual se debe ejecutar un:

- Plan para el desarrollo y confidencialidad del conocimiento explícito enfocado a los procesos.
- Plan para el desarrollo y compromiso del conocimiento tácito enfocado a los miembros de la organización.

Ambos planes deben promover y asegurar una interrelación entre el conocimiento explícito y tácito, con mecanismos claramente establecidos de:

- **Articulación:** Cuando un grupo o individuo es capaz de articular y plasmar en un medio, los cimientos de su propio conocimiento tácito, convirtiéndolo en conocimiento explícito.
- **Interiorización:** Cuando un individuo interioriza el conocimiento explícito que esta compartido a través de la organización, para ensanchar, ampliar o reformular su propio conocimiento tácito.

Estos mecanismos son las piezas fundamentales para el desarrollo del conocimiento organizacional.

La organización debe tener mecanismos de promoción y recolección de ideas innovadoras. A estas ideas recolectadas se les debe realizar un análisis y validación de su potencial innovador, a partir de las tres (3) condiciones necesarias para la innovación, y del tipo de innovación:

TIPO DE INNOVACION	¿ES UNA INNOVACION?
Al interior de la Organización <input type="checkbox"/>	Es una novedad? <input type="checkbox"/>
En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/>	Es conveniente? <input type="checkbox"/>
Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input type="checkbox"/>
En los recursos <input type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input type="checkbox"/>
En los relacionamientos <input type="checkbox"/>	

El análisis, la validación y la selección de las ideas con potencial innovador, lo deberá realizar un comité de innovación que deberá estar compuesto por miembros que como un todo tengan las siguientes cualidades:

- Capacidad para gestionar el desarrollo e implementación de la idea seleccionada.
- Conocimiento y experiencia de la comunidad (incluyendo los clientes).
- Conocimiento en los dominios de acción específicos de la idea innovadora.
- Conocimiento y entendimiento del contexto de aceptación.
- Conocimiento en temas de innovación.

Si la idea no fue seleccionada como mínimo se debe explicar los motivos al aportante de la idea, con el fin de mejorar en la organización el entendimiento sobre innovación.

Si la idea fue seleccionada, esta deberá ser implementada, y para el desarrollo e implementación de ésta, el comité de innovación designará un Líder de Desarrollo quien responderá ante el comité y la organización por esta tarea.

Esta es la etapa central del modelo, es donde se genera la innovación, donde confluyen los elementos necesarios para construir innovaciones.

Para que una organización genere productos, servicios o en general distinciones novedosas necesita tener la capacidad de generar ideas y materializarlas. Pero esta generación de ideas debe estar conducida por los dominios de acción y enmarcada en el contexto de aceptación, para que no solo tengamos distinciones novedosas, sino innovadoras.

En esta etapa se desarrolla el Conocimiento a Dominar hasta llevarlo a un estado de **Conocimiento como Diseño** de tal forma que aumente la **variedad de la organización** y permita una **acción creativa y crítica** por parte de los miembros de ésta. Que junto a mecanismos de promoción y recolección de ideas innovadoras, con un posterior análisis y validación de éstas se pueda seleccionar las ideas de mejor potencial innovador para iniciar un desarrollo e implementación que nos permita hacer historia.

El primer paso de esta etapa es el desarrollo del conocimiento el cual prepara a la organización para lograr la condición de novedad, no *per se*, si no en lo que se busca, en el ámbito de acción que se decidió innovar y con criterios preestablecidos. “La gerencia del conocimiento es el apalancamiento de la sabiduría colectiva para aumentar la capacidad de respuesta y la innovación” (Kouzbopoulos & Frappaolo, 2000, p. 28).

Como se vio, esta primera condición de Novedad inicia su análisis a partir de dos (2) postulados: **“No se puede tener ideas sobre algo que no se conoce”**, y **“El nuevo conocimiento siempre comienza en los individuos”** y de los cuales se concluye que el “Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización” se debe fundamentar a su vez en otro modelo teórico que ayude a gestionar y entender el flujo y la creación de conocimiento, dado que: (i) el modelo debe ser un amplificador de la variedad de la organización, es decir, la organización debe ir avanzando en su entendimiento del conocimiento a dominar, lo cual incluye su capacidad para absorber variedad del entorno, y (ii) a su vez el modelo también debe hacer distinción clara sobre el conocimiento tácito y explícito, dado que es en el conocimiento tácito donde se genera el nuevo conocimiento, y no tener un acercamiento conceptual a una sola masa de conocimiento organizacional ya que las connotaciones de ambos tipos de conocimiento son diferentes. Por lo anterior, a continuación se vera el “Modelo Teórico para Gestionar y Entender el Flujo y la Creación de Conocimiento”:

MODELO TEÓRICO PARA GESTIONAR Y ENTENDER EL FLUJO Y LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO

Se ha acostumbrado en la teoría a hablar sobre el conocimiento de forma general, lo que dificulta el entendimiento sobre éste, y más aun poder ligarlo a la vida cotidiana de una persona o de una organización.

Este modelo ayuda a la organización a gestionar y entender el flujo y la creación de conocimiento al interior de ésta y en relación con el entorno. Con esta herramienta los miembros de la organización pueden encontrar la relación que tiene el conocimiento con muchas teorías administrativas y normas, en temas relacionados con procesos, recursos humanos, y creatividad, entre otros.

Para iniciar la exposición del modelo, se comenzará con los diferentes estados en el entendimiento del conocimiento, ver Figura 9:

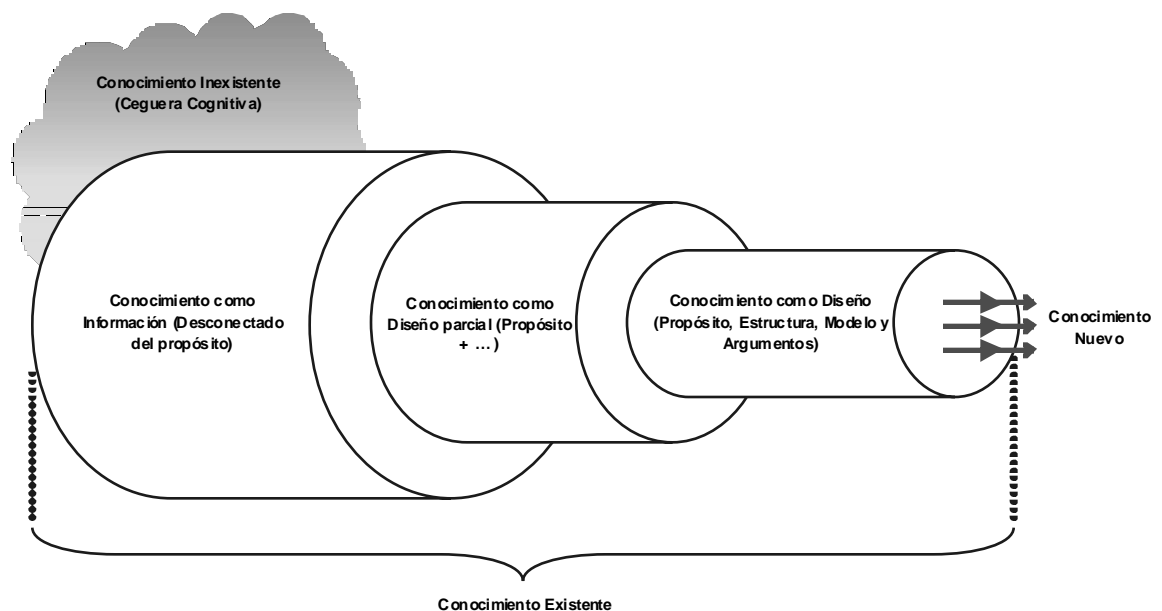


Figura 9. Estados en el entendimiento del conocimiento. Fuente: El autor.

- **Conocimiento Inexistente:** Este es el estado más precario del conocimiento sobre algo, es un conocimiento nulo, ni siquiera conocen los miembros de la organización su existencia. Se refiere al conocimiento que existe en la humanidad pero que para los miembros de la organización no existe. Más aun sus miembros no tienen la capacidad de generar un diálogo sobre este conocimiento al interior de ésta, por muy superficial que se quiera dar, ya que es un conocimiento que desconocen su existencia, por lo cual se llama también *ceguera cognitiva*. A manera de ejemplo, al interior de la organización puede existir conocimiento almacenado en algún medio físico el cual se encuentra explícito pero que solo una persona al interior de la organización conoce su existencia, por lo tanto para esta persona será un conocimiento existente pero para el resto de la organización ese conocimiento no existe.

- **Conocimiento Existente:** Es el conocimiento que tienen los miembros de la organización sin importar su estado de entendimiento ni la forma como este presente (tácito o explícito). Dentro del conocimiento existente se encuentra una gama continua de estados posibles de entendimiento, los cuales se encuentran entre los siguientes dos (2) estados:
 - **Conocimiento como Información:** Es el conocimiento que no tiene un propósito asociado. Es un conocimiento desconectado del propósito. “El conocimiento como información proporciona un punto de vista pasivo del conocimiento, uno que subraya el conocimiento almacenado en vez del conocimiento como implemento de acción. Todos mantenemos almacenada una gran cantidad de información pasiva, se puede inclusive decir información muerta. Pero eso es parte del problema. No tiene mucho sentido la enseñanza y el aprendizaje que proporcionen principalmente información muerta” (Perkins, 1985, p. 22). La información no sirve para nada si no se sabe para qué se puede usar.

 - **Conocimiento como Diseño:** El conocimiento como diseño es una estructura adaptada a un propósito, que le permite a la persona imaginarse acciones a partir de ese conocimiento. Para tener un entendimiento total de un conocimiento, según el autor David Perkins (1985, p. 23) se necesita entender su naturaleza a través de las siguientes cuatro (4) preguntas:

1. ¿Cuál es su propósito (o sus propósitos)?
2. ¿Cuál es su estructura?
3. ¿Cuáles son casos modelo del diseño en cuestión?
4. ¿Qué argumentos lo explican y lo evalúan?

Si se carece de la estructura, carece del hecho mismo, y por consiguiente no lo entiende. Si no se ven los propósitos de este trozo de conocimiento también falta una clase de comprensión, aquella que tiene que ver con el uso que se hace de las cosas. Si faltan los modelos, inclusive los modelos mentales, no estará uno en capacidad de hacer las clases de inferencias que son normalmente parte de entender algo. En general un modelo es cualquier ejemplo o representación que hace un concepto más accesible porque lo hace concreto, perceptual y gráfico. Verdaderamente, el modelo más típico es un modelo de estructura, un ejemplo que da a la estructura una dimensión gráfica. Pero, también se pueden tener modelos que ilustran el propósito o el argumento. Finalmente, si se carece de los argumentos, no entiende las bases ni la razón del hecho (Perkins, 1985, p. 25).

El **conocimiento como diseño** fomenta la comprensión y el **pensamiento crítico y creativo**, a partir de este es que emerge el **Conocimiento Nuevo**. Al tratar el conocimiento como diseño, se le trata como si fuera activo, para ser usado, en vez de pasivo (para ser almacenado). La comprensión del propósito, la estructura, los casos modelo, y los argumentos explicativos y evaluativos figuran por definición en la comprensión completa de cualquier cosa. Al faltar la comprensión de estos, no entendemos real y comprensivamente la cosa en cuestión. Además enfocar la atención en el argumento puede ayudar a identificar la incertidumbre y eliminar la falsedad. Por lo anterior, a partir de este estado es cuando se tiene la mayor probabilidad de generar ideas y de mejor calidad. El conocimiento adquirido con comprensión prepara a los miembros de la organización para usarlo con mayor flexibilidad, modificándolo para adecuarlo a aplicaciones novedosas (Perkins, 1985, p. 34).

Llevar el "Conocimiento a Dominar" al estado de Conocimiento como Diseño es dominarlo. Cuando en las etapas previas del modelo se cita el Conocimiento a Dominar

se refiere a un conocimiento que se selecciona porque la organización requiere llevar este conocimiento a un estado de entendimiento de conocimiento como diseño completo, no parcial.

Claro está, que la comprensión de un hecho es a menudo precaria en uno o más de estos aspectos. Pero esto solamente quiere decir que gran parte del tiempo nos las arreglamos con una comprensión parcial, con la cual se aprende a razonar, y se va evolucionando de estado de comprensión a medida que se va descubriendo en el mundo. A esto le llamo *Conocimiento como Diseño Parcial*, donde solo se conoce alguna o varias de las cuatro (4) preguntas pero no todas como para tener un *Conocimiento como Diseño Completo*. Aunque para el modelo se señala que éste estado intermedio como mínimo debe tener comprensión del *propósito*, así se tenga entendimiento de algunas de las otras preguntas restantes. En esta época de la superabundancia de la información, el énfasis en el propósito puede ayudar a decidir que aprender y que no aprender, que enseñar y que no enseñar, como se hizo al seleccionar el conocimiento a dominar. A un nivel más general, la importancia del propósito para la comprensión encuentra apoyo en los estudios donde la comprensión depende de la percepción de la función de algo y también de la importancia general del análisis de medios y fines en el pensamiento humano (Perkins, 1985, p. 35).

Por otra parte, y como se comentó al inicio, el modelo teórico para gestionar y entender el flujo y la creación de conocimiento también debe hacer distinción sobre el conocimiento tácito y explícito, dado que es en el conocimiento tácito donde se genera el nuevo conocimiento, y no tener un acercamiento conceptual a una sola masa de conocimiento organizacional debido a que las connotaciones de ambos son diferentes. Según Ikujiro Nonaka (1995, p. 98) en una organización se encuentran dos (2) formas de conocimiento:

- **Conocimiento Tácito:** Es el conocimiento encarnado por un ser viviente. El conocimiento tácito es altamente personal, difícil de formalizar, y por lo tanto no es fácil de comunicar y compartir. La frase del filósofo Michael Polanyi ilustra la profundidad del conocimiento tácito: "Nosotros sabemos más de lo que podemos decir". "El conocimiento tácito está profundamente enraizado en las acciones y en el compromiso de los individuos hacia un

contexto específico. Tiene una importante dimensión cognitiva" (Nonaka, 1995, p. 98). Por ejemplo y relacionándolo con los estados de entendimiento del conocimiento, se puede observar que una perspectiva de diseño permanece en gran parte tácita y no está explícita; es parte automática de la manera en que el profesional usa el conocimiento técnico y todos nosotros usamos el conocimiento cotidiano.

- **Conocimiento Explícito:** Es el conocimiento que se encuentra plasmado en un medio accesible a los miembros de la organización. "El conocimiento explícito es formal y sistémico, por lo cual es fácil de comunicar y compartir" (Nonaka, 1995, p. 98). Ejemplos de este son los procedimientos escritos, las políticas, presentaciones, sistemas de información, planos, especificaciones de producto, cronogramas, entre otros.

Según Ikujiro Nonaka (1995, p. 98-99), la distinción entre conocimiento tácito y explícito sugiere cuatro (4) patrones básicos de transferencia o creación de conocimiento en cualquier organización:

1. **De Tácito a Tácito (Socialización):** Cuando un individuo comparte su conocimiento tácito con otro, y este (conocimiento) comienza a ser parte de su propia base de conocimiento tácito. En algunos casos es solo una transferencia, pero en otros se puede dar la creación de conocimiento a partir de esa interacción.
2. **De Explícito a Explícito (Combinación):** Cuando un individuo combina algunas piezas discretas de conocimiento explícito en uno nuevo como un todo, pero realmente aquí no se está ampliando la base de conocimiento existente.
3. **De Tácito a Explícito (Articulación):** Cuando un individuo es capaz de articular y plasmar en un medio, los cimientos de su propio conocimiento tácito, convirtiéndolo en conocimiento explícito.
4. **De Explícito a Tácito (Interiorización):** Cuando un individuo a partir de un conocimiento explícito aprende y modifica su propio conocimiento tácito, o de igual forma cuando un individuo interioriza el conocimiento explícito que está compartido a través de la organización, para ensanchar, ampliar o reformular su propio conocimiento tácito.

Se realizó un análisis de los patrones básicos descritos de transferencia o creación de conocimiento al interior²⁶ de una organización, y distinguiendo entre **Conocimiento Existente** y **Conocimiento Nuevo**, teniendo en cuenta que solo en el conocimiento tácito es donde se genera el nuevo conocimiento, se construyó el siguiente modelo que ilustra como se crea y fluye el conocimiento al interior de una organización, ver Figura 10.

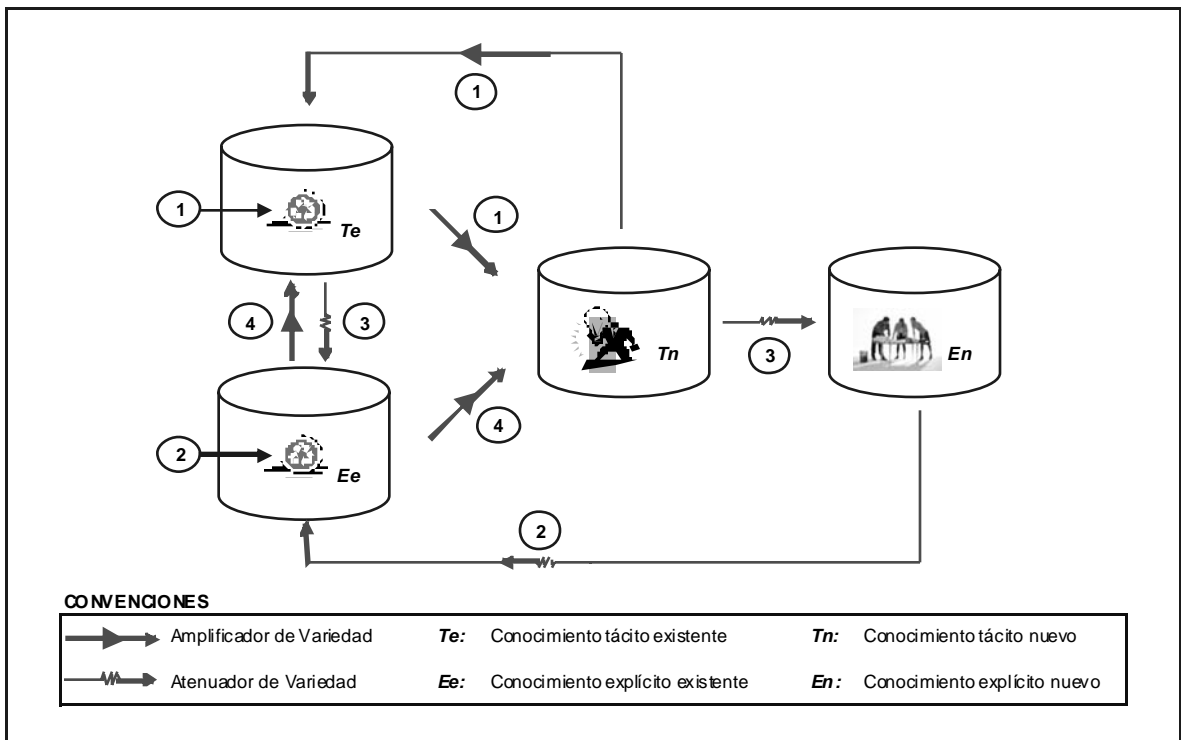


Figura 10. El flujo y la creación de conocimiento al interior de una organización. Fuente: El Autor.

Se puede observar, que los patrones básicos de transferencia o creación de conocimiento están identificados con la misma numeración que fueron enunciados. Presentados los patrones, el modelo se explica por si solo, aunque se resaltan a continuación algunas fortalezas adicionales que no se han expuesto:

²⁶ Como se puede observar, éste flujo de conocimiento se limita solo al interior de la organización ya que no tiene interacción con el entorno. Esto es intencional como un paso previo, al modelo definitivo.

1. El nuevo conocimiento en sus primeras etapas (ideas) se origina siempre del conocimiento tácito, los seres humanos son los que piensan no las máquinas ni los documentos, y este se alimenta por los patrones de socialización (1) e interiorización (4), que son las dos vías que tiene el conocimiento tácito para desarrollarse. Esto se puede ver en el centro del modelo, donde se encuentra el conocimiento tácito nuevo (Tn).
2. La articulación (3) y la interiorización (4) son los pasos críticos en este flujo de conocimiento, por dos (2) razones: (i) La interacción en el modelo de los dos (2) recipientes de conocimiento existente (Los cuales simbolizan el conocimiento desarrollado de la organización, Ee y Te) hace que estos tiendan a nivelarse continuamente, aumentando la variedad de la organización vía transferencia del conocimiento al interior de esta, y por consiguiente aumentando las capacidades para la generación de nuevo conocimiento, del párrafo anterior. Esto se puede ver en la zona izquierda del modelo, donde se encuentran las flechas en rojo entre el conocimiento tácito existente (Te) y el conocimiento explícito existente (Ee). (ii) La articulación (3) del conocimiento nuevo es una pieza fundamental para la innovación, porque es donde se materializa la idea innovadora. Si una organización no tiene esta capacidad se quedará solo con buenas ideas pero los beneficios nunca llegarán. “Como el conocimiento tácito incluye modelos mentales y creencias, en adición al Know-How, moverse del conocimiento tácito al explícito es realmente un proceso de articulación de una visión del mundo – Que es y Que debería ser. Cuando los empleados inventan nuevo conocimiento, ellos también se están reinventando a ellos mismos, a la compañía e inclusive al mundo” (Nonaka, 1995, p. 99). Esto se puede ver en la zona derecha del modelo, donde se encuentra la flecha en rojo entre el conocimiento tácito nuevo (Tn) y el conocimiento explícito nuevo (En).
3. Algunos de estos patrones son amplificadores de la variedad y otros son atenuadores: La socialización (1) e interiorización (4) son amplificadores de la variedad porque estos tienen como razón de ser ampliar el conocimiento tácito que es realmente el que está en capacidad de observar la complejidad de un sistema. La articulación (3) y la combinación (2) son atenuadores de la variedad ya que estos tienen como razón de ser reducir la variedad a un conocimiento explícito “digerible” para la organización.

4. Por último, el modelo como un todo es un amplificador de la variedad ya que está diseñado para difundir el conocimiento y crear nuevo conocimiento. Como se explicó en los tres (3) párrafos anteriores.

A partir del modelo del flujo y la creación del conocimiento al interior de una organización, y complementándolo con los diferentes estados en el entendimiento del conocimiento, y su relación con el entorno, se construye un modelo teórico para gestionar y entender el flujo y la creación de conocimiento.

El ***“Modelo para gestionar el flujo y la creación de conocimiento”*** ayuda a los miembros de la organización a entender la creación y el desarrollo del conocimiento ilustrando el flujo de este, tanto al interior de la organización como en su relación con el entorno. Ver Figura 11 - Modelo para gestionar el flujo y la creación de conocimiento.

A manera de ejemplo se realizará un recorrido a través de estos flujos como forma didáctica para explicar el modelo como un todo, en la Figura 12 – Ejemplo del flujo de conocimiento en una organización, se encuentran cada paso de este ejemplo indicado con una letra: Se tiene una organización prestadora de servicios de construcción que desea mejorar su capacidad de innovación. Esta organización tiene (A) archivado en la oficina una serie de solicitudes de oferta de varios clientes que durante años se han ido presentando. Ahí se encuentra consignado las necesidades y las políticas de esos clientes, pero a la fecha nadie ha tenido el tiempo de organizar esta información. Por otra parte, (B) existen algunos empleados que llevan mucho tiempo en la compañía y tienen una buena idea de las necesidades de los clientes, cómo estos han venido satisfaciéndolas y de algunos intereses que estos tienen. Un día el gerente desea realizar un estudio sobre las necesidades de sus clientes con el fin de elaborar un listado de conocimiento a desarrollar, y mejorar así el nivel de sus empleados, para lo cual contrata una firma de consultoría, la (C) cual tiene conocimiento y vasta experiencia para realizar este trabajo. Esta firma realiza un levantamiento de información tanto al interior de la compañía como directamente con los clientes, a través de entrevistas y encuestas, trabajando con personal directo de la organización (D) en la elaboración del informe final (E). Este informe fue divulgado a todo el personal (F), y a partir de éste se desarrolló un programa de capacitación de largo plazo. Al cabo de unos años algunos de los trabajadores se encontraban capacitados y dominan (G) la mayoría de los temas relacionados con estas necesidades de los clientes, por lo cual el servicio mejoro sustancialmente pero en esencia

seguía siendo el mismo. Entonces, el gerente inicio una campaña donde buscaba (H) documentar las mejores prácticas que se habían tenido con los clientes mas satisfechos y crearon una base de datos (H) y un centro de entrenamiento donde capacitaron el resto del personal de la compañía (I). Realmente hubo un cambio sin precedentes en la compañía, donde todos manejaban el mismo lenguaje, compartían experiencias, y el nivel del personal fue subiendo en muchos casos con la sola interacción entre ellos durante el trabajo (J). Se comenzó a ver una critica constructiva y una capacidad de creatividad, para lo cual el gerente implemento un premio al “empleado más innovador”. Esto motivo mucho al personal y comenzaron a emerger nuevas ideas bien estructuradas, propuestas concretas de nuevas formas de hacer las cosas en la construcción, nuevos diseños, etc. (K). Algunas de estas ideas no fueron seleccionadas pero alimentaban nuevamente la creatividad del personal, ya que era explicada la razón por la cual no era innovadora (L). Por otra parte, las ideas seleccionadas fueron implementadas e incorporadas (M) a los procedimientos de trabajo y a la estructura de la organización. Esto a su vez fue base para nuevas invenciones en el futuro (N). Los clientes aprendieron de estas innovaciones (O) y sus necesidades una vez superadas iban cambiando (C), pero esto era percibido por la organización lo cual era un nuevo reto, y la compañía se fue desarrollando como una de las empresas ejemplo en el país.

Como se puede ver en el ejemplo anterior, los fundamentos del “Modelo para gestionar el flujo y la creación de conocimiento” y el modelo mismo son el esqueleto de esta etapa de “Generación de innovación”. Con el entendimiento de éste se puede entrar a describir los diferentes pasos de esta etapa:

MODELO PARA GESTIONAR EL FLUJO Y LA CREACION DE CONOCIMIENTO

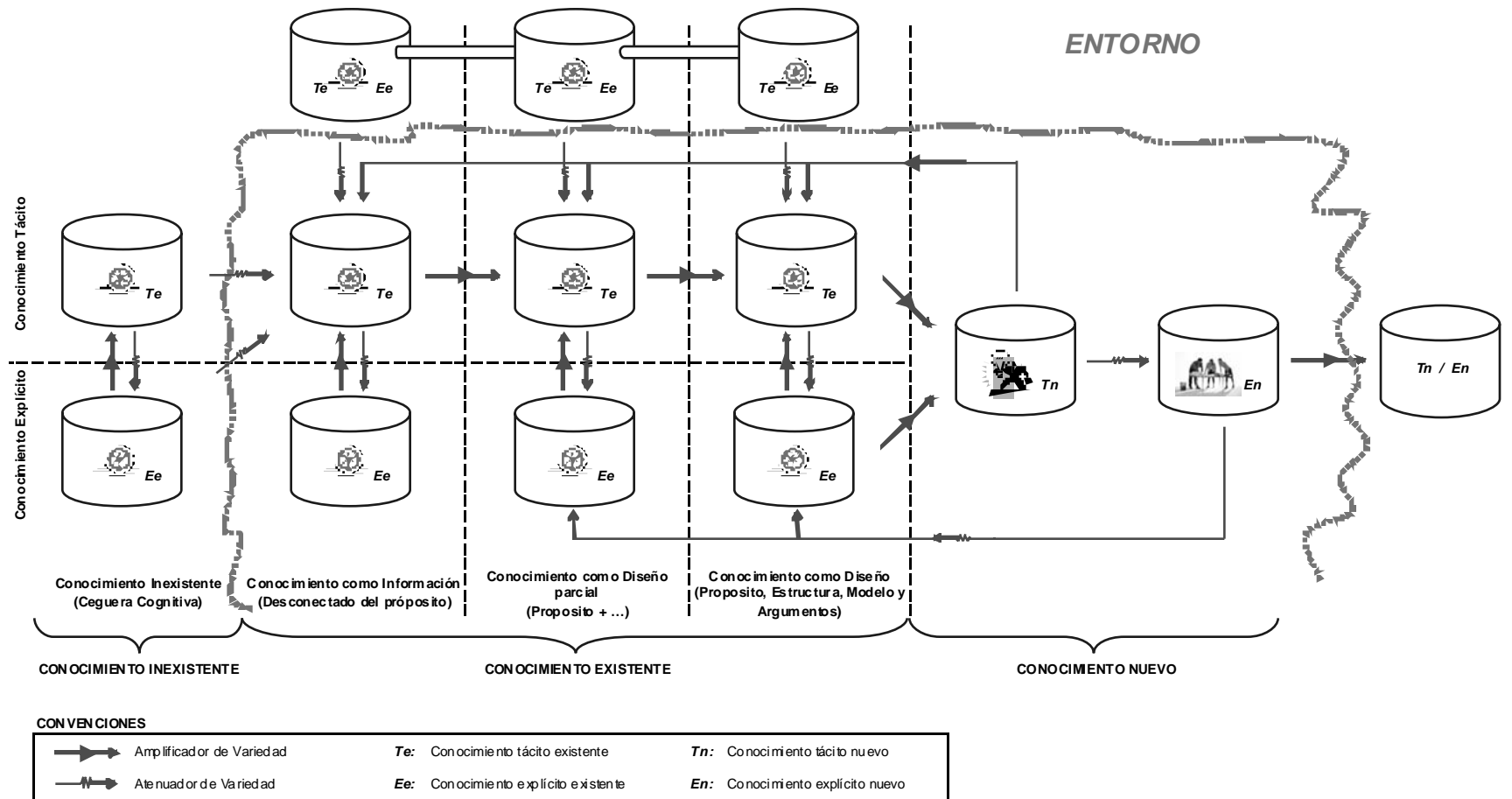


Figura 11. Modelo para gestionar el flujo y la creación de conocimiento. Fuente: El Autor.

MODELO PARA GESTIONAR EL FLUJO Y LA CREACION DE CONOCIMIENTO

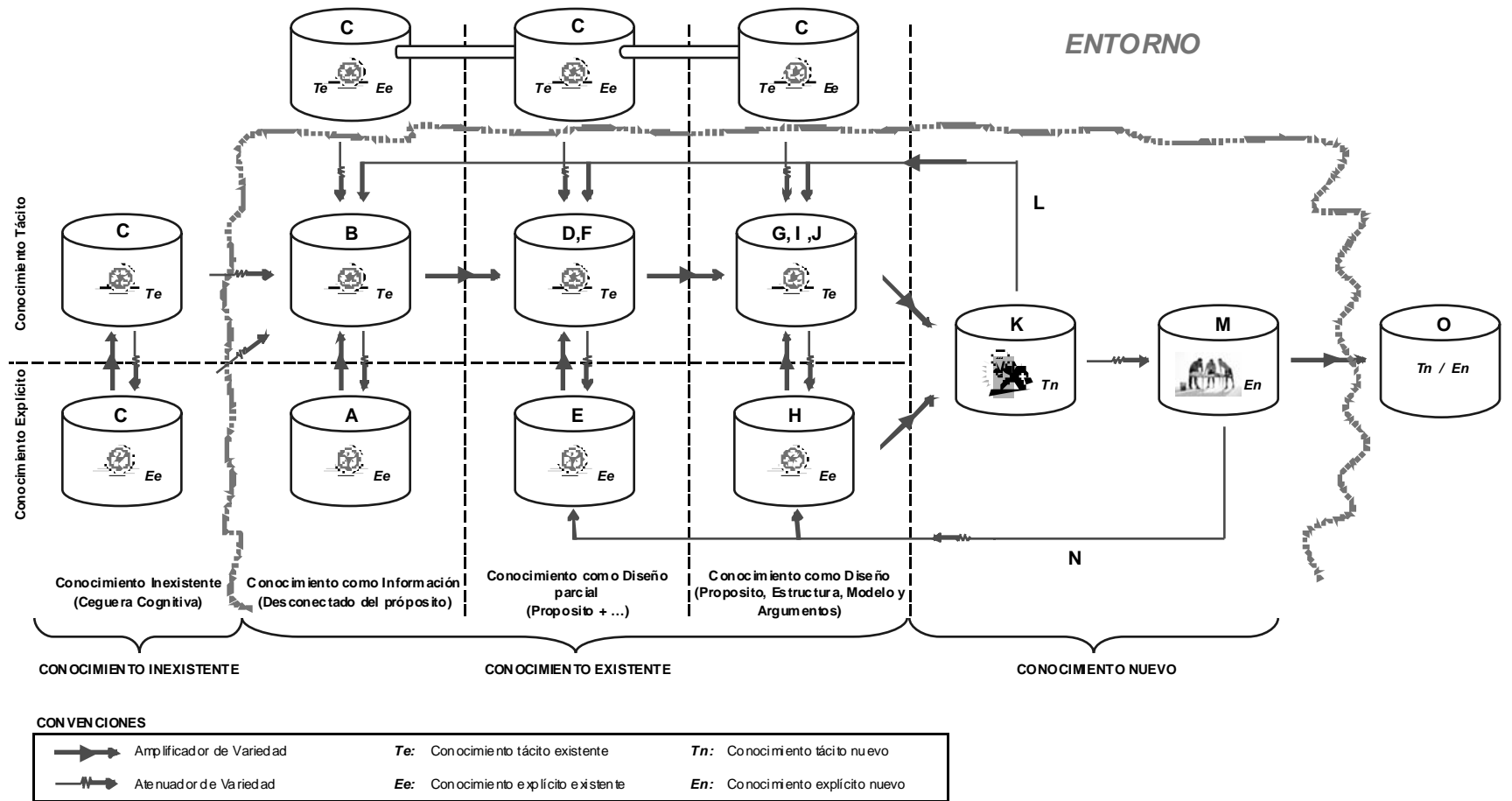


Figura 12. Ejemplo del flujo de conocimiento en una organización. Fuente: El Autor.

Una vez identificado el Conocimiento a Dominar, éste debe ser desarrollado en la organización hasta llevarlo a un estado de **Conocimiento como Diseño**. Como se vio, la búsqueda planificada de éste estado lleva a que se aumente la **variedad de la organización** y permite una **acción creativa y crítica** por parte de los miembros de ésta.

Cuando se busca tener un entendimiento como diseño sobre el conocimiento a dominar, los miembros de la organización a los cuales les compete algún conocimiento específico deben tener claro, sobre ese conocimiento lo siguiente:

1. El propósito (o sus propósitos),
2. La estructura,
3. Casos modelos o ejemplos, y
4. Argumentos explicativos y evaluativos.

Esto no quiere decir que ésta debe ser la estructura de los documentos y los medios explícitos de la organización, sino que estos alcances deben ser cubiertos sin importar los medios y la metodología que la organización escoja. Se puede ver como una herramienta de chequeo para diseñar y validar la integralidad de los planes de desarrollo del conocimiento que se requieren. Por otra parte estos planes se deben desarrollar y ejecutar tanto de forma tácita como explícita, así:

- **Plan para el desarrollo y confidencialidad del conocimiento explícito enfocado a los procesos:** Es un plan para desarrollar hasta el estado de conocimiento como diseño, el conocimiento a dominar en los procesos a través de mecanismos establecidos de atenuación de variedad como Combinación y Articulación. Este plan debe tener en cuenta que el conocimiento explícito por su naturaleza es fácilmente plagiado. Por lo cual la confidencialidad de este conocimiento debe ser analizada y constantemente mejorada.

En la etapa previa se identifico el conocimiento a dominar el cual esta asociado a las actividades, las cuales hacen parte de procesos y estos a su vez son la base para armar un sistema formal de conocimiento. Una vez se tiene claro el diseño del sistema, se

comienza su desarrollo siempre bajo la premisa de cubrir las cuatro (4) preguntas de diseño con los mecanismos de Combinación y Articulación. Esta “alimentación” del sistema debe tener una búsqueda planificada y consciente: (i) del conocimiento inexistente, y (ii) del conocimiento existente tanto al interior como al exterior de la organización. El conocimiento inexistente por definición no se puede buscar de forma directa, pero si con exposición de la organización y sus miembros a “nuevas realidades externas”, como ferias de la industria, viajes, intercambio de empleador, convenios con universidades, etc. El conocimiento existente se puede desarrollar de varias formas, aunque se debe tener en cuenta la conveniencia para la organización en cuanto a su costo y velocidad de desarrollo, teniendo en cuenta que la innovación tiene la cualidad de dinámica, la organización no se puede dar el lujo de desarrollar el conocimiento a bajo costo pero con una demora que afecte su capacidad de innovación.

- **Plan para el desarrollo y compromiso del conocimiento tácito enfocado a los miembros de la organización:** Es un plan para desarrollar hasta el estado de conocimiento como diseño el conocimiento a dominar en los miembros de la organización a través de mecanismos establecidos de amplificadores de variedad como Socialización e Interiorización. Este plan debe tener en cuenta que el conocimiento tácito por su naturaleza esta encarnado en los miembros de la organización. Por lo cual el grado de compromiso de los miembros de la organización se debe cuidar e incrementar en el tiempo. No hay otra forma efectiva de retener el conocimiento en su forma tácita, ya que éste se expresa voluntariamente y aunque se retengan los empleados en la organización esto no garantiza que el conocimiento de alguien este disponible.

En la etapa previa se identifico el conocimiento a dominar el cual esta asociado a los cargos de la organización y cada miembro a su vez tiene un cargo asignado. Esto permite generar un plan de desarrollo de los miembros de la organización que busca cerrar la brecha entre el conocimiento que debe dominar esa persona y el que actualmente tiene, para lo cual se debe establecer los mecanismos de socialización e interiorización de tal forma que cubran las cuatro (4) preguntas de diseño. Igualmente, como se vio en el plan anterior, este debe tener en cuenta tanto el conocimiento inexistente como el existente.

Una vez establecidos los planes anteriores, la organización debe implementar mecanismos de promoción y recolección de ideas innovadoras. Las ideas provienen de la conjunción del conocimiento y la **declaración de un quiebre**, por lo cual la organización debe promover la unión entre estos dos (2) elementos. Como el conocimiento se está desarrollando con los planes anteriores, el problema de generar ideas se reduce a la aparición bien sea natural o artificial de quiebres. “Un quiebre es una interrupción en el flujo [normal o] esperado de acción en nuestra relación con otros o con el mundo. Nosotros podríamos declarar un quiebre como un **problema** cuando observamos un obstáculo que podríamos sobreponernos. Nosotros podríamos declarar un quiebre como un **reto** cuando observamos una oportunidad que podríamos realizar” (Reyes & Zarama, 1998, p. 28-29).

Para dar más claridad sobre la declaración de un quiebre, se cita un aparte del prólogo escrito por Roberto Zarama (2004) al libro *Disolver Problemas* de Aldana y Reyes (2004, p. 16):

“En la declaración de un quiebre se rompe la transparencia de la situación de nuestro mundo. Por mundo nos referimos a la emergencia de relaciones sociales para las que contamos con un equipamiento, que utilizamos con un propósito y de cuyo uso construimos una identidad. Por ejemplo, quien tiene martillos y los utiliza con el propósito de construir muebles suele ser un carpintero.

Desde esta interpretación un *problema* es una manera de *interpretar* un *quiebre* recurrente que se declara por el trastorno, perturbación, tenacidad o intrusión del equipamiento [Dreyfus, 1993]. Dicho quiebre hace poco posible alcanzar el propósito y debilita la identidad de quienes se desempeñan en la tarea de alcanzar “el ideal que vale la pena alcanzar”.

Generalmente los problemas surgen por sí mismos, pero los retos requieren de una imposición propia que en este caso deben provenir de una claridad en el propósito de la organización y del rol que desempeña cada miembro dentro de ésta, en relación con el “ideal que vale la pena alcanzar” (Aldana y Reyes, 2004, p. 16). Esto quiere decir que la organización debe tener una sana presión sobre los miembros en cuanto a su responsabilidad por alcanzar unas metas y mejorar

continuamente en su acción. Como lo afirma Porter (1998, p. 191) en su libro On Competition: “En particular, [las empresas] han de reconocer el papel esencial de la innovación y la incómoda verdad de que la innovación surge de la presión y del reto”. Aquí la planeación estratégica, la competencia y los sistemas de control y monitoreo de la organización realizan un aporte importante para generar los quiebres necesarios para la generación de ideas. Adicional a esto y con el fin de tener un impacto directo, el mecanismo de promoción y recolección de ideas innovadoras, debe partir de una medición de desempeño que promueva y de reconocimiento a la generación de ideas innovadoras.

La recolección de ideas es algo más sencillo de diseñar pero debe ser de fácil uso y con unos elementos básicos que permitan pasar al siguiente paso:

A estas ideas recolectadas se les debe realizar un análisis y validación de su potencial innovador, a partir del tipo de innovación y de las tres (3) condiciones necesarias para generar ésta, Ver Figura 13.

TIPO DE INNOVACION	¿ES UNA INNOVACION?
Al interior de la Organización <input type="checkbox"/>	Es una novedad? <input type="checkbox"/>
En la relación Org. - Entorno <input type="checkbox"/>	Es conveniente? <input type="checkbox"/>
Hacia el exterior de la Org. <input type="checkbox"/>	Existe aceptación? <input type="checkbox"/>
En los recursos <input type="checkbox"/>	Transformación de su entorno hacia un nuevo estado <input type="checkbox"/>
En los relacionamientos <input type="checkbox"/>	

Figura 13. Tipos y condiciones de la innovación. Fuente: El Autor.

El análisis, la validación y la selección de las ideas con potencial innovador, lo deberá realizar un comité de innovación que deberá estar compuesto por miembros que como un todo tengan las siguientes cualidades:

- Capacidad para gestionar el desarrollo e implementación de la idea seleccionada.
- Conocimiento y experiencia de la comunidad (incluyendo los clientes).

- Conocimiento en los dominios de acción específicos de la idea innovadora.
- Conocimiento y entendimiento del contexto de aceptación.
- Conocimiento en temas de innovación.

Este comité se diseñó de esta forma, para que tenga la suficiente variedad y así poder identificar el potencial de la idea innovadora, de lo contrario se corre un alto riesgo de rechazar ideas innovadoras o aceptar algunas que no son. Cada miembro del comité será un observador con una perspectiva diferente, como lo afirma Aldana y Reyes (2004, p. 33) en su libro *Disolver Problemas*: "Por múltiples razones, pero principalmente por la formación profesional del observador o por sus experiencias previas, es frecuente que cada grupo de actores sociales relevantes mire la situación desde una determinada perspectiva."

Si la idea no fue seleccionada como mínimo se debe explicar los motivos al aportante de la idea, con el fin de mejorar en la organización el entendimiento sobre innovación y mantener el compromiso y la credibilidad con el sistema de innovación.

Si la idea fue seleccionada, esta deberá ser implementada, y para el desarrollo e implementación de ésta, el comité de innovación designará un Líder de Desarrollo quien responderá ante el comité y la organización por esta labor, la cual puede ir desde algo muy simple hasta proyectos completos, o inclusive planes de negocio. Existe abundante literatura sobre formulación y ejecución de proyectos así como personas especializadas en el tema, con lo cual la organización puede desarrollar esta capacidad de forma autodidacta o con la asesoría externa de expertos.

Como recomendación final, para esta etapa se puede realizar un solo plan unificado para todos los pasos, estableciendo las cinco (5) principales actividades que según Garvin (1993, p. 52-70) deben tener las organizaciones que aprenden:

- 1. Solución sistémica de los problemas:** Esta actividad se asemeja a la actividad de mecanismos de promoción y recolección de ideas innovadoras, si se parte que un reto puede ser un "problema bueno". Se recomienda por la claridad conceptual con que se aborda este tema el libro *Disolver Problemas* de Aldana y Reyes (2004) el cual se basa en el enfoque sistémico: "Toda situación problemática exhibe propiedades emergentes. Por lo

tanto, su comprensión requiere de una observación sistémica más que de una observación analítica”.

2. **Experimentación (Proceso formal de experimentación):** Esta actividad se asemeja a la actividad de desarrollo e implementación de las ideas seleccionadas, complementándola con el paso natural posterior a una experimentación, que es la implementación en su alcance total, ya no como experimento sino de forma definitiva.
3. **Aprender de experiencias del pasado (Sistema de lecciones aprendidas).**
4. **Aprender de otros (Benchmark).**
5. **Transferencia de conocimiento:** Estas últimas tres (3) actividades cubren casi la totalidad de los planes de desarrollo de conocimiento.

Concluida la etapa de “Generación de innovaciones” se debe realizar una valoración de estas para confirmar si realmente fueron lo esperado y que transformaciones indujo en su entorno. A partir de cualquiera de las dos posibilidades: si fue realmente una innovación o un caso fallido, se debe trabajar en el “Mejoramiento de la capacidad de innovación”, lo cual se presentará en la siguiente etapa.

2.4.4 Mejoramiento de la capacidad de innovación

Una vez desarrolladas e implementadas las ideas seleccionadas como innovadoras, la organización debe realizar una valoración de la transformación que generó según el tipo de innovación:

TIPO DE INNOVACION	
Al interior de la Organización	<input type="checkbox"/>
En la relación Org. - Entorno	<input type="checkbox"/>
Hacia el exterior de la Org.	<input type="checkbox"/>

En los recursos	<input type="checkbox"/>
En los relacionamientos	<input type="checkbox"/>

Para lo cual se debe preguntar, según sea el caso ¿si hubo o no una transformación hacia un estado nunca antes experimentado y de forma indefinida?:

1. Al interior de la organización, en la relación con el entorno, o en el entorno.
2. En los recursos o en los relacionamientos.

En caso que **SI** existiera esta cuarta condición que es la de resultado y transformación, estaríamos ante una innovación (nueva distinción que hizo historia) y por lo tanto la organización debería actualizar los supuestos del modelo.

En caso que **NO** existiera esta cuarta condición que es la de resultado y transformación, estaríamos ante un caso fallido de innovación, por lo cual el comité de innovación debe realizar un análisis de causa raíz para identificar donde está fallando el modelo, y con las conclusiones de dicho análisis, realizar los ajustes a este.

A partir del último paso de la etapa anterior de “Generación de innovaciones”, en el cual se había desarrollado e implementado las ideas seleccionadas como innovadoras, se debe cerrar un ciclo de mejoramiento que permita realizar la acción de innovar de forma recurrente lo cual es fundamental en el proceso de aprendizaje para adquirir la capacidad de innovación.

Como se vio al comienzo, “la recurrencia es la capacidad de un cuerpo para obtener maestría o pericia, y ser cada vez mejor en [sus acciones] a partir de la práctica que realiza todo el tiempo. La diferencia entre prácticas repetitivas y prácticas recurrentes es que las primeras se hacen todo el tiempo de la misma manera, mientras que las segundas se hacen todo el tiempo pero siempre de mejor manera” (Muñoz, 2003, p. 112).

Por lo anterior, esta etapa final se ha llamado **“Mejoramiento de la capacidad de innovación”** la cual supone que no todos los intentos por innovar son exitosos, y por lo tanto se debe realizar una valoración de la transformación que se origina en la supuesta²⁷ innovación, y a partir de esta valoración la organización tendrá dos (2) caminos a seguir: (i) existirán casos fallidos de innovación pero que son la base para realizar un análisis de causas raíces y ajustes al modelo, y así mejorar su capacidad de innovación; (ii) por otra parte casos exitosos que con sus consecuencias de transformación tanto internas como externas, generan nuevo conocimiento con el cual se realiza una actualización de los supuestos del modelo, aumentando así, tanto por los casos exitosos como los fallidos, la capacidad de innovación de la organización. Estos son los pasos de esta etapa final:

La organización debe realizar una valoración de la transformación que generó según el tipo de innovación, Ver Figura 14 – Tipos de innovación:

²⁷ Se indica como “supuesta” innovación debido a que hasta el momento no se ha comprobado su real dimensión como innovación, y podría ser un caso fallido.

TIPO DE INNOVACION	
Al interior de la Organización	<input type="checkbox"/>
En la relación Org. - Entorno	<input type="checkbox"/>
Hacia el exterior de la Org.	<input type="checkbox"/>

En los recursos	<input type="checkbox"/>
En los relacionamientos	<input type="checkbox"/>

Figura 14. Tipos de innovación. Fuente: El Autor.

Para lo cual se debe preguntar, según sea el caso ¿si hubo o no una transformación hacia un estado nunca antes experimentado y de forma indefinida?:

1. Al interior de la organización, en la relación con el entorno, o en el entorno.
2. En los recursos o en los relacionamientos.

Es indispensable tener claridad del tipo de innovación, ya que es diferente realizar una valoración al interior de la organización, en su relación con el entorno o al exterior de ésta. Igualmente no es lo mismo si la innovación es un recurso o un relacionamiento. A manera de ejemplo, un ingeniero de la planta propone reformar el sistema de producción donde se modifica el diseño de planta y esto da como resultado una mayor producción con los mismos equipos pero en un arreglo diferente. Esta es una innovación al interior de la organización y de cambio en el relacionamiento, por lo tanto su valoración se debe realizar partiendo de una validación de que el estado nuevo al interior de la organización nunca antes se había experimentado y que ésta nueva forma de relacionar los recursos en la planta se adoptará de forma indefinida. De esta innovación pueden haber más consecuencias indirectas, como que al cabo de un tiempo los costos unitarios de producción bajaron debido a la mayor producción con los mismos costos fijos, y esto a su vez aumento sustancialmente las utilidades de la empresa, lo cual permitió invertir en nuevos equipos; pero realmente por tratarse de una organización donde todo hace parte de un sistema interrelacionado, y los efectos pueden ser múltiples y profundos, se recomienda valorar la transformación que se origina en la innovación, de una forma directa y sobretodo teniendo en cuenta que es lo que se debe aprender de este éxito para mejorar la capacidad de innovación.

Una vez valorada la transformación, y teniendo claridad si se está al frente de una innovación o no, se tienen dos (2) caminos a seguir:

- En caso que **SI existiera** esta cuarta condición que es la de resultado y transformación, se estaría ante una innovación (nueva distinción que hizo historia) y por lo tanto la organización debería actualizar los supuestos del modelo, debido a que por definición algo cambió (recurso o relacionamiento, y sus consecuencias) bien sea al interior de la organización, en su relación con el entorno, o al exterior de la organización. Como se vio en la primera etapa “Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación” el modelo parte de información bien sea de la organización o de la comunidad los cuales fueron afectados dependiendo del tipo de innovación. La forma de actualizar estos supuestos es aplicar nuevamente la etapa inicial, y con los cambios respectivos continuar con la revisión en las siguientes etapas, e implementar esos cambios para aumentar la capacidad de innovación y poder generar más innovaciones.
- En caso que **NO existiera** esta cuarta condición, se estaría ante un caso fallido de innovación, por lo cual el comité de innovación debe realizar un análisis de causa raíz para identificar donde está fallando el modelo, y con las conclusiones de dicho análisis, realizar los ajustes a este. Hay varias herramientas que la organización puede usar para hallar las causas raíces, de las cuales se recomiendan Diagramas de causa-efecto y los Cinco Por Qué. Existe abundante literatura sobre análisis de causa raíz así como personas especializadas en el tema, con lo cual la organización puede desarrollar esta capacidad de forma autodidacta o con la asesoría externa de expertos.

Con estos dos (2) últimos pasos se concluye la etapa de “Mejoramiento de la capacidad de innovación” y por consiguiente el “Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización”. De esta forma se puede lograr la recurrencia que lleva a la maestría, hasta alcanzar un nivel de transparencia, y ser reconocida por la comunidad de interés (llámese mercado objetivo para innovaciones hacia el exterior, o cliente interno hacia el interior) y la organización misma. Solo en este estado podemos afirmar que una organización tiene capacidad de innovación.

Este modelo es en esencia de largo plazo e indefinido, para poder tener resultados en la capacidad de innovación se requiere de un trabajo arduo y dedicado por parte de la organización. Con este modelo se presenta un camino estructurado y organizado a seguir, pero llegar a ser una organización innovadora es como el niño que sueña con una profesión, no es cuestión de meses ni de pocos años.

De esta forma termina la exposición del modelo conceptual. A continuación se presentará la capacitación en el modelo conceptual a los miembros de una organización.

3. CAPACITACIÓN EN EL MODELO CONCEPTUAL

Se realizó la capacitación en la totalidad del modelo conceptual a los miembros de la Unidad de Negocio de Operación y Mantenimiento²⁸ (O&M) de la firma Mecánicos Asociados S.A. (MASA), y se implementó la primera etapa del modelo como complemento al proceso. Esto último con el fin que la organización, si lo desea pueda continuar con su implementación o tenerlo como guía para ir desarrollando su capacidad de innovación, dado que el modelo se basa en unos resultados parciales que se deben ir logrando y no en una forma única de desarrollarlo. Igualmente se dejó planteado un cronograma que ilustra la implementación de las demás etapas del modelo.

3.1 ORGANIZACIÓN A CAPACITAR: CASO UNIDAD DE NEGOCIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MECANICOS ASOCIADOS S.A. (MASA)

La organización MASA presta servicios a la industria de petróleo, gas y carbón a través de sus tres (3) unidades de negocio: (i) Operación y Mantenimiento la cual es la más antigua (Año 1983) y principal, (ii) Construcción la cual inicio en el año 2001 y (iii) Renting de Activos Productivos la cual inicio en el año 2002. Ver Figura 15 - Unidades de Negocio de MASA.



Figura 15. Unidades de Negocio de MASA. Fuente: MASA.

²⁸ Específicamente en los procesos de ofertas comerciales, arranque y ejecución primaria de contratos.

La Unidad de Negocio (UN) de Operación y Mantenimiento se basa en contratos de mediana y larga duración (1 a 5 años), los cuales tienen cinco (5) procesos identificados en la organización a lo largo de la vida de estos, ver Figura 16 - Ciclo de vida de los contratos en Operación y Mantenimiento.

En MASA la actividad primaria de Servicio de Operación y Mantenimiento la realizan dos (2) Equipos que trabajan en conjunto: el Equipo de Desarrollo de Negocio (EDN) y el Equipo de Operaciones (EO). El EDN tiene la responsabilidad por los tres (3) primeros procesos: Elaboración de ofertas, Arranque de los contratos, y Ejecución Primaria, donde este último va hasta los tres (3) primeros meses del contrato y un acompañamiento posterior. El EO tiene la responsabilidad por los dos (2) últimos procesos: Optimización del Servicio y Liquidación del contrato; o en algunos casos existen prórrogas, las cuales se trabajan nuevamente con el EDN como una Oferta Comercial e inicia un nuevo ciclo de vida para el contrato.

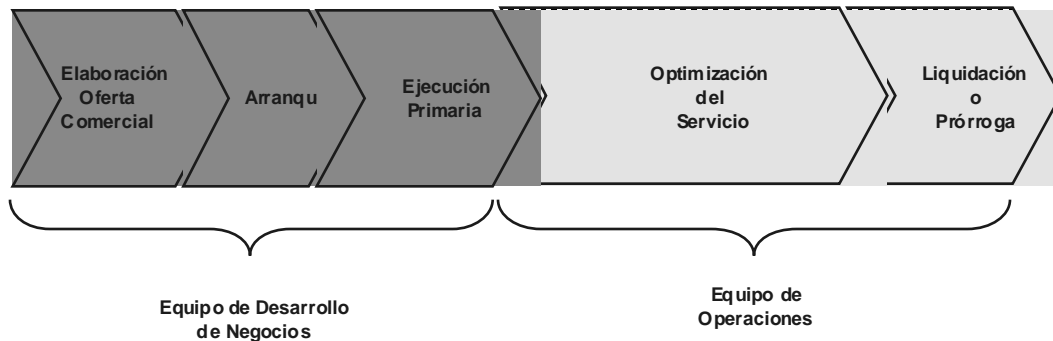


Figura 16. Ciclo de vida de los contratos en Operación y Mantenimiento. Fuente: El Autor.

La organización a capacitar es la Unidad de Negocio de Operación y Mantenimiento específicamente en los procesos que son responsabilidad del Equipo de Desarrollo de Negocios. Se seleccionó esta Unidad de Negocios por ser la actividad primaria principal de la empresa y el Equipo de Desarrollo de Negocios ya que hay una mayor libertad contractual para generar innovaciones además que prácticamente es este equipo el que ejecuta el contrato hasta llevarlo a un nivel de estabilidad para luego entrar en la etapa de optimización que tiene el EO.

A continuación se presenta un resumen de los principales aspectos de la organización MASA.

3.1.1 Historia de MASA

MASA fue fundada en 1983 como necesidad al desarrollo de la industria de Petróleo y Gas, que se dio en la década de los 80's en el Huila y Tolima. Inició con servicios de mantenimiento industrial de estaciones de bombeo de crudo y pozos. El primer cliente fue Hocol, con quien lleva una relación de más de 22 años continuos de trabajo. Desde entonces ha desarrollado varias líneas de servicio en la UN de Operación y Mantenimiento donde se responsabilizan por la integridad y funcionalidad de los activos productivos de los clientes en diferentes tipos de contratos dependiendo de los objetivos de éste. La experiencia va desde contratos por tareas de mantenimiento, contratos integrales de operación y mantenimiento, hasta alianzas estratégicas con los clientes en las que toman la responsabilidad por la productividad de las operaciones. Dentro de los principales servicios esta:

- Operación y Mantenimiento de facilidades de producción y plantas industriales.
- Operación y Mantenimiento de ductos para transporte de hidrocarburos.
- Mantenimiento Integral de activos productivos.
- Servicios Especiales de Mantenimiento:
 - Mantenimiento Eléctrico, Mecánico e Instrumentación.
 - Mantenimientos de Campaña.
 - Paradas de Mantenimiento.
 - Overhaules.
 - Soldadura y Reconstrucción de partes.

En la actualidad, estos servicios se están prestando en activos productivos de:

- Industria del petróleo y gas.
- Transporte de hidrocarburos.
- Refinerías y plantas petroquímicas.
- Minería.
- Flotas de transporte.

- Plantas de generación eléctrica, subestaciones y líneas de transmisión.
- Plantas industriales.
- Plantas de tratamiento e inyección de agua y gas.
- Sistemas de telecomunicaciones y SCADA.

En el año 1993 incursiona en el sector minero con el Cerrejón, y en el año 2001 realiza su primer contrato de construcción para BP y Schlumberger, en el montaje y construcción de Floreña. La unidad de negocio de Renting inició en Febrero de 2002, a través del arrendamiento de la Flota de Vehículos a Hocol con un contrato a cinco (5) años. En el año 2002 incursiona en el transporte de gas y en el 2004 en refinación. En la actualidad tiene una planta de personal fijo de 1.300 empleados, cobertura a nivel nacional y se encuentra certificada con las Normas ISO 9000 e ISO 14000.

3.1.2 Ideología Central de MASA

La planeación estratégica vigente fue realizada el año pasado, donde se estableció la Ideología Central de MASA que se compone de los Valores Centrales y el Propósito Central.

3.1.2.1 Valores Centrales de MASA

Masa tiene los siguientes Valores Centrales:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Somos siempre íntegros, actuamos con equidad, ética, respeto y honestidad frente a todo. • Cumplimos con responsabilidad cada actividad que realizamos. • Nos atrevemos a mejorar cada cosa que hacemos y nos aseguramos que quede bien. • Perseveramos con entusiasmo, manteniendo la unidad del equipo por encima de todo. • Conservamos la humildad y la sencillez en todo lo que hacemos. |
|---|

3.1.2.2 Propósito Central de MASA

El propósito central de MASA es el siguiente:

Contribuir a optimizar los procesos de nuestros clientes de forma sostenible, para ayudarlos a satisfacer una demanda de necesidades que generen bienestar a la humanidad.

3.1.3 Visión de MASA

La visión de MASA fue realizada a veinte (20) años y esta compuesta por el Objetivo Retador y la Imagen Vívida:

3.1.3.1 Objetivo Retador de MASA

El objetivo retador que se impuso el año pasado MASA es:

Para el 2024, MASA será una compañía multinacional líder en la prestación de servicios de Mantenimiento & Operación, Construcción y Montajes, Arrendamiento Operativo, y Entrenamiento; y por lo menos uno de estos, será tomado como ejemplo y referencia competitiva de optimización de procesos a nivel mundial.

3.1.3.2 Imagen Vívida de MASA

La Imagen Vívida refleja como se ve MASA en 20 años:

MASA, la más importante multinacional Colombiana de servicios, promueve y desarrolla nuevas formas de relacionamiento con sus clientes, se integra en mayor grado a su cadena de valor y contribuye a la optimización de sus procesos.

Durante los últimos 20 años, MASA ha presentado crecimientos promedio anuales del 23%, constituyéndose en una empresa atractiva, lo que le ha permitido acceder al mercado de capitales.

La organización posee una red de procesos y mejores prácticas, amplia, compartida, extensa y accesible a todos sus miembros, y se distingue por su aplicación y gestión del conocimiento, así como de tecnologías y equipos relacionados con sus negocios.

En la empresa se vive el compromiso y respeto por el Medio Ambiente, la Calidad y la Salud Ocupacional.

Sus empleados, hoy accionistas de la empresa, contribuyen al logro de sus objetivos y gozan de políticas de compensación y bienestar que mejoran su calidad de vida y la de sus familias.

3.1.4 Equipo de Desarrollo de Negocios (EDN)

Como se comentó, la organización específica a capacitar es el EDN, la cual tiene la responsabilidad por los tres (3) primeros procesos de la actividad primaria de la UN de Operación y Mantenimiento, que son:

- **Elaboración de ofertas:** En este proceso se realizan las ofertas comerciales que se presentan a los clientes. Esta es una etapa que permite un alto nivel de innovación ya que es donde se diseña el servicio, los cuales tienen un alto grado de personalización. Aunque en las solicitudes de oferta por parte de los clientes, éstos especifican sus requerimientos y necesidades, éstas no siempre son las reales, por lo cual los clientes permiten realizar ofertas alternativas donde el oferente puede cambiar cualquier aspecto de la oferta. Este proceso va desde el contacto por primera vez con el cliente hasta la adjudicación del contrato.
- **Arranque de los contratos:** Una vez adjudicado un contrato a MASA, inicia el proceso de arranque del contrato. En este momento está totalmente definido lo que se debe entregar en el servicio al cliente, pero al interior de la organización y en el cómo se presta el servicio hay todavía margen de acción por definir. Esta etapa incluye el plazo desde la adjudicación hasta la fecha de inicio del contrato y en algunos casos, unos días más si existen pendientes en el acta de inicio.

- **Ejecución Primaria:** Esta etapa corresponde a la ejecución del contrato, que va desde la fecha de inicio hasta los tres (3) primeros meses de éste y el EDN continúa con una función acompañamiento y asesoría al Equipo de Operaciones durante el tiempo restante de ejecución del contrato.

Este equipo está compuesto por un (1) Líder de Equipo, dos (2) Ingenieros de Desarrollo de Negocio Senior, tres (3) Ingenieros de Desarrollo de Negocio Junior, y dos (2) Asistentes de Área, para un total de ocho (8) miembros.

3.2 CAPACITACIÓN EN EL MODELO CONCEPTUAL E IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA ETAPA DEL MODELO

3.2.1 Precondiciones y forma de la capacitación

Para la capacitación del modelo se tuvieron en cuenta las precondiciones para el aprendizaje que recomiendan Reyes y Zarama (1998, p. 27), y como introducción a los talleres se buscó generar un sentimiento de importancia, necesidad y oportunidades que genera la innovación con lo cual se pretende la "declaración de un quiebre" (Reyes y Zarama, 1998, p. 28). Lo anterior, con el fin de tener una apertura hacia los talleres e iniciar un proceso de aprendizaje que cubra la etapa de conocimiento, y por consiguiente deje las bases de la etapa de entendimiento de las distinciones que constituyen el modelo. Los talleres se desarrollaron en un lenguaje común del cual se construyen las nuevas distinciones. Igualmente en estos se generó un diálogo donde las nuevas distinciones se contextualizan en relación con la organización y se relacionan con la experiencia e historia particular de sus miembros.

3.2.2 Contenido y duración de la capacitación

En cuanto al contenido, se realizó la capacitación a todos los miembros de la organización en la totalidad del modelo, y los fundamentos subyacentes de éste. Se realizó una cobertura de tal forma que se buscó un conocimiento paso por paso de cada etapa y de los requerimientos del modelo. Por lo tanto, también fue necesario capacitar al grupo en la teoría planteada en la tesis sobre

innovación, capacidad de una organización, y la teoría incluida en el desarrollo del modelo. Ver Tabla 13.

TEMAS TRATADOS...	¿PARA QUÉ ... ?
INNOVACIÓN	
La importancia de la innovación.	Sensibilización y concientización sobre el tema. Generar apertura mental e interés.
Definiciones históricas sobre innovación (evolución).	Relacionar históricamente el tema.
Características básicas de la innovación.	Un entendimiento más profundo de la innovación.
Definición propuesta de innovación y sus elementos.	Entendimiento posterior del modelo. Unificar criterios y crear un lenguaje común sobre innovación.
Tipos de innovación y clasificaciones históricas.	Mostrar la amplitud de posibilidades.
Ejemplos de innovación. (Se indagaron por ejemplos propios de los participantes – historia y tradición particular).	Ilustrar la amplitud de posibilidades de la innovación, y la definición propuesta de innovación. Contextualizar.
CAPACIDAD DE UNA ORGANIZACIÓN	
Capacidad de un individuo u organización.	Entender cual es el reto de adquirir una nueva capacidad, y la relación con un proceso de aprendizaje.
Diferencias entre conocer, entender y aprender. Se miro como ejemplo el mismo modelo conceptual.	La importancia del ciclo completo de aprendizaje, y la relación entre estos.
Capacidad de una organización.	Entender como se debe afectar la estructura organizacional en relación con la innovación.
CAPACITACIÓN EN EL MODELO CONCEPTUAL E IMPLEMENTACIÓN DE LA PRIMERA ETAPA	
Premisas del modelo y presentación global del modelo	Conocer los fundamentos generales y una visión global del modelo y las etapas.
Primera etapa	La importancia de decidir en qué innovar.
Segunda etapa	La importancia de revisar la estructura organizacional a partir del conocimiento que se requiere.
Sistema sobre el flujo y creación de conocimiento	Se necesita para entender la etapa de generación de innovaciones. Estados del conocimiento, y conocimiento tácito y explícito.
Tercera etapa	Se explica cómo se genera la innovación.
Cuarta etapa	Cierra el ciclo de mejoramiento.
Implementación de la primera etapa	Como complemento a la capacitación. Para encarnar más los temas y parte del modelo.

Tabla 13. Contenido de los talleres. Fuente: El Autor.

Se realizaron tres (3) talleres de un día (sesión de 8 horas, incluido los juegos, más de 160 diapositivas) cada uno con una separación entre talleres de 14 días, donde asistieron además de los miembros del EDN, la Ingeniera de Desarrollo Organizacional y el Gerente General, para un total de

diez (10) asistentes más el presentador. Igualmente se hicieron reuniones de trabajo con el Líder del Equipo, el Gerente General y la Ingeniera de Desarrollo Organizacional para definir las versiones definitivas de los talleres, resultados, y recomendaciones de mejora al modelo.

Adicionalmente, es de resaltar que en los talleres y las reuniones se tuvieron varios inconvenientes con los miembros de la organización para trabajar en temas diferentes a los del día a día. Los talleres y las reuniones debieron ser reprogramados varias veces, los grupos de trabajo se reducían debido a ausencias temporales, y no se sentía un compromiso funcional hacia actividades de mejoramiento o autodiseño, por el contrario el sentimiento percibido era de una carga ajena de trabajo, aunque esto mejoró con el tiempo.

A continuación se presentan los resultados del entrenamiento práctico en la primera etapa del modelo, y algunas observaciones sobre la capacitación en el modelo. En estos apartes se puede observar el grado de conocimiento de la organización.

3.2.3 Implementación de la primera etapa

El desarrollo y los resultados de la implementación de la primera etapa del modelo “Determinación de los Dominios de Acción y Contexto de Aceptación” fue:

3.2.3.1 TASCOI

El TASCOI es una herramienta de diagnóstico que permite hacer un mapa de las relaciones entre todos los elementos que participan en el sistema y además observar la existencia de relaciones de comunicación, cooperación y aprendizaje. Para esto se reúne a un grupo de integrantes de la organización de tal manera que entre ellos formulen el TASCOI de su organización. Los elementos que se identifican mediante el TASCOI son los siguientes:

- **Transformación:** Se refiere a los procesos mediante los cuales ciertos insumos (entradas) son convertidos en bienes y servicios (productos o salidas) por medio de ciertas actividades.
- **Actores:** Se refiere a aquellas personas responsables de llevar a cabo la transformación.
- **Suministradores (Proveedores):** Son aquellas personas u organizaciones que proveen los insumos que se requieren para llevar a cabo la transformación.
- **Clientes:** Son los beneficiarios (o víctimas) directos del resultado de la transformación (de bienes o servicios).
- **Owners (Propietarios o Dueños):** Son aquellas personas que tienen una visión global de la transformación y tienen la capacidad para modificarla.
- **Intervinientes:** Son las personas y organizaciones que pueden afectar, con sus acciones, la transformación (Muñoz, 2003, p. 44-45).

Para el caso de la organización que se intervino, se validó y revisó en plenaria un TASCOT sobre el EDN que la Ingeniera de Desarrollo Organizacional había realizado con anterioridad. A continuación se presenta la versión definitiva:

Transformación: La Unidad de Negocios de Operación y Mantenimiento de MASA (correspondiente a EDN), es un área dedicada a la preparación de ofertas comerciales, arranque, y posterior ejecución primaria de contratos, a través del trabajo en equipo de personas altamente expertas en cada uno de los temas requeridos, con el propósito de conformar propuestas competitivas dentro del mercado que sean escogidas por los clientes y ejecutadas efectivamente de manera que impulse la creación de valor tanto de los clientes como de la misma empresa.

Actores: Todos los empleados que hacen parte de la Unidad de Negocios de MASA, quienes son los que llevan a cabo la transformación (Líder del equipo, Ing. Desarrollo de Negocios, Asistentes de área, etc.).

Suministradores: Proveedores de información suficiente y adecuada de las diferentes áreas de la compañía requerida para la elaboración de la propuesta y ejecución de la misma. Esta información es recolectada por cada una de las áreas de la organización encargada para tal fin. La fuente de esta información son los proveedores, las base de datos de hojas de vida de la organización, reglamentación nacional, los lineamientos de las zonas de influencia, etc. En el momento de ser seleccionados para ejecutar un contrato estas mismas áreas son las encargadas de suministrar el soporte de acuerdo a su especialidad para asegurar los resultados del mismo.

Clientes: En el sector Petrolero y Gas:

ECOPETROL, Hocol S.A, Chevron, Exxon Mobil, PetroBras Internacional S.A., BP AMOCO, Spetrol, Omimex, Ecogas, Occidental de Colombia S.A., Ocesa, etc.

En el sector Minería:

Carbones del Cerrejón.

Owner - Dueños: Dado que la transformación es centralizada en la Unidad de Negocios, son los integrantes de este equipo los dueños de la transformación (asistentes e ingenieros junto con su líder. Estas funciones también están monitoreadas por la Gerencia General).

Intervinientes:

Comunidades (en cada uno de los municipios en los que opera el cliente).

A nivel de políticas o estándares:

- Ministerio de Minas y Energía.
- CAM (en general todos los entes relacionados con la normatividad ambiental).
- Cámara de Comercio de Neiva.
- Entes reguladores de Normas Internacionales (HSEQ).

Asociaciones: ASME, API, AWS, ACIEM.

La Gerencia en cuanto a la estrategia estipulada para cada tipo de propuesta.

3.2.3.2 Propósito Central y Visión del EDN

Una vez revisado el TASCOI, éste se presentó a la plenaria, y se procedió a la determinación de la Filosofía Organizacional del EDN (ésta no se tenía) como insumo para poder posteriormente elaborar el Contexto de Aceptación y los Dominios de Acción. Ver Figura 17 - La Filosofía Organizacional como insumo del Modelo.

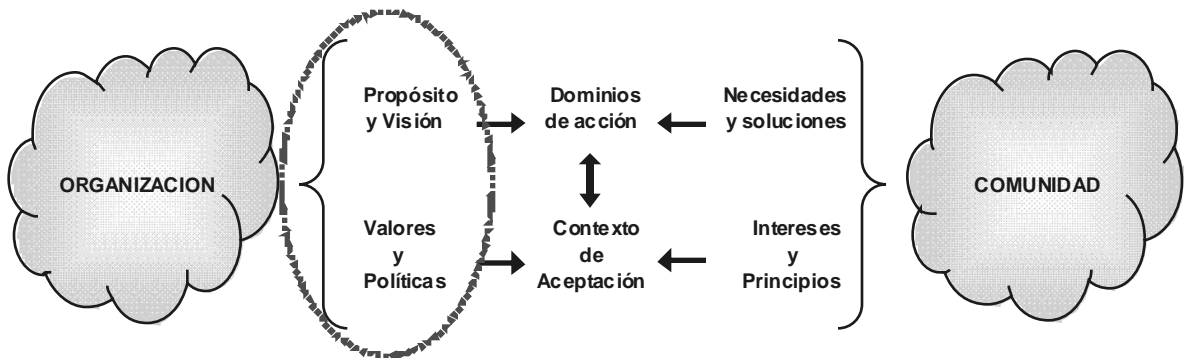


Figura 17. La Filosofía Organizacional como insumo del Modelo. Fuente: El Autor.

Previamente, se capacitó a la plenaria del taller en las definiciones y ejemplos de los componentes de la Filosofía Organizacional: Ideología Central (Valores centrales y Propósito Central) y Visión (Objetivo Retador e Imagen Vivida). Se determinó que los Valores Centrales eran propios de toda la

organización y de obligatorio cumplimiento, por lo cual adoptan los Valores Centrales de MASA para la UN y el EDN. En la determinación de los demás elementos de la Filosofía Organizacional para el EDN se trabajo la metodología de Remolina Estrada (2004) por solicitud de MASA, dado que fue la misma que ésta uso en su planeación estratégica. Igualmente se determino un horizonte de planeación de cinco (5) años. A continuación se presentan los resultados definitivos para el EDN:

Propósito Central

Generar negocios que garanticen el crecimiento mínimo promedio anual del 23% en ventas de MASA, asegurando la rentabilidad presupuestada y el cumplimiento de la promesa de valor al cliente, bajo una valoración previa del riesgo.

Objetivo Retador para el año 2010

- Generar negocios por \$200.000 Millones en los próximos cinco (5) años.
- Generar negocios cada año más rentables que los que históricamente (año anterior) hemos generado.
- Tener presencia activa por lo menos en tres (3) países, diferentes a Colombia.
- Tener presencia activa en al menos dos (2) sectores diferentes a Oil & Gas y Carbón.

Visión Vívida para el año 2010

Hemos alcanzado los resultados que nos propusimos hace 5 años, superando las expectativas de los clientes y de MASA. Además queremos destacar que en la actualidad (2010) contamos con:

- Un conocimiento profundo de los clientes (CRM, Assets, Necesidades, etc.) y nuevas formas de relacionamiento con estos.
- Una metodología para valorar previamente los riesgos de los nuevos negocios.
- Un alto nivel de innovación en nuestros servicios que nos permiten desarrollar negocios de forma directa, los cuales están acordes a las necesidades de los clientes.

(Continuación Visión Viva para el año 2010)

- Un excelente proceso de elaboración de ofertas para nuestros clientes siempre en tiempos menores a los estipulados por éstos y desarrollando ofertas alternativas.
- Un proceso efectivo de auditoria de cumplimiento de los contratos hacia MASA y los clientes.
- En general, contamos con metodologías y procedimientos claros para nuestros procesos, incluyendo la capacitación e inducción del personal en éstos.

Igualmente tenemos presencia en las sedes de MASA en otros países, donde contamos con recursos humanos y tecnológicos, como:

- Un grupo de ejecutivos especializados con sus respectivas ofertas.
- Bases de datos actualizadas y centralizadas para elaboración de ofertas (recursos para licitaciones, rendimientos, conocimiento de la competencia) con herramientas tecnológicas que permitan la interacción entre las diferentes áreas, y los clientes en tiempo real.

Teniendo los insumos por parte de la organización, es necesario construir los insumos por parte de la comunidad, ver Figura 18 - Los insumos de la Comunidad para el Modelo.

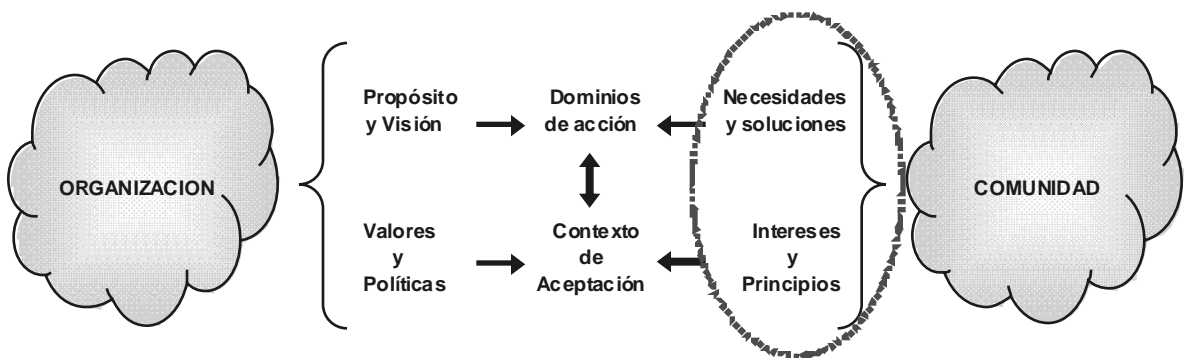


Figura 18. Los insumos de la Comunidad para el Modelo. Fuente: El Autor.

A continuación se presentan los resultados de los talleres que son insumos por parte de la comunidad para la determinación del Contexto de Aceptación y los Dominios de Acción:

3.2.3.3 Necesidades y soluciones de los clientes

Para hallar las necesidades actuales de los clientes la plenaria se dividió en dos (2) grupos y a cada uno se le asignó la tarea de determinar las necesidades y soluciones, tanto actuales como futuras, de los clientes. La metodología usada fue la de los "5 ¿por qué?" partiendo de la función central que hoy en día los clientes solicitan en sus invitaciones a proponer, donde se realiza cinco (5) veces la pregunta: ¿Por qué es importante para el Cliente esa función?. A partir de esto cada equipo halló la necesidad actual del cliente, y la presentó en plenaria, donde en conjunto se acordó la versión definitiva. Es de resaltar que los resultados de ambos grupos fueron muy similares, lo cual facilitó el consenso para la versión final.

Gracias a este ejercicio se logró identificar que el orden de trabajo adecuado para este paso, era hallar la necesidad actual, después la solución actual a esa necesidad, y luego las necesidades futuras y las posibles soluciones futuras para todas las necesidades (actuales y futuras). A continuación se presentan los resultados de este paso:

NECESIDAD ACTUAL

Garantizar el proceso productivo de acuerdo a los requerimientos del cliente, y reducir el costo por unidad producida.

NECESIDADES FUTURAS

La plenaria determinó tres (3) necesidades futuras:

- Aumentar la confiabilidad de los activos.
- No tener activos, sino la función que le cumple el activo.
- Garantizar su producción, no el proceso productivo.

SOLUCION ACTUAL

- Hacer ellos el mantenimiento.
- Contratación de personal con temporales o cooperativas y de los recursos necesarios.
- Tercerizar el mantenimiento (Bajo las modalidades que conocemos).

SOLUCIONES FUTURAS

- Subcontratación de producción. "Maquila".
- Arriendo productivo de los medios de producción.
- Implementar sistemas de control que garanticen el mejor aprovechamiento de los recursos bajo un esquema de optimización.
- Invertir en nuevas tecnologías que garanticen su necesidad.

3.2.3.4 Intereses y Principios de la comunidad

Para determinar los intereses y principios de la comunidad, se presentaron dudas en la identificación de sus miembros, para lo cual sirvió el TASCOI donde se estableció que la comunidad en este caso eran los clientes y los intervinientes.

La metodología usada fue la misma para encontrar los valores centrales de una organización, la cual dio buenos resultados partiendo de una definición clara de qué es un interés y un principio. Igualmente la plenaria se dividió en dos (2) grupos y se manejo la misma variedad. La metodología y el producto de cada grupo se pueden ver en el Anexo B donde se encuentra la presentación y los resultados del taller.

INTERESES (Que le importa más, por encima de cualquier cosa)

- Calidad en sus procesos y mejoramiento continuo.
- Ganar más dinero.
- Estabilidad laboral y económica, y mantenimiento del poder de los miembros del cliente y de MASA.

PRINCIPIOS (En que cree)

- Cumplimiento con los principios incluidos en la política de conflicto de intereses.
- Cumplimiento de la legislación.
- Protección de las personas, los activos y el medio ambiente.
- Instinto o ley de conservación natural del cliente y su personal.

Teniendo los insumos por parte de la organización y por parte de la comunidad, se puede determinar el Contexto de Aceptación en primera instancia y luego los Dominios de Acción, ya que el Contexto de Aceptación se necesita para la construcción de los Dominios de Acción, ver Figura 19 - Contexto de Aceptación y Dominios de Acción.



Figura 19. Contexto de Aceptación y Dominios de Acción. Fuente: El Autor.

3.2.3.5 Contexto de Aceptación

Teniendo los elementos necesarios para construir el Contexto de Aceptación se realizó en la plenaria la conjunción entre los valores y las políticas de la organización, y los intereses y principios de la comunidad, y dio como resultado un listado de condiciones de aceptación, que podrían ser simplemente la suma de los elementos, pero realmente hay valores y políticas de la organización que coinciden (identificados con la misma numeración y color) con intereses y principios de la comunidad, así:

CONTEXTO DE ACEPTACIÓN

1. Nos atrevemos a mejorar cada cosa que hacemos y nos aseguramos que quede bien.
1. Calidad en sus procesos y mejoramiento continuo.

2. Somos siempre íntegros, actuamos con equidad, ética, respeto y honestidad frente a todo.
2. Ética y principios incluidos en la política de conflicto de intereses.

3. Cumplimos con responsabilidad cada actividad que realizamos.
3. Cumplimiento de la legislación.
3. Protección de las personas, de los activos y del medio ambiente.

4. Perseveramos con entusiasmo, manteniendo la unidad del equipo por encima de todo.
5. Conservamos la humildad y la sencillez en todo lo que hacemos.
6. Instinto o ley de conservación natural del cliente y su personal.
7. Ganar más dinero.
8. Estabilidad laboral y económica, y mantenimiento del poder de los miembros del cliente y de MASA.

Así se tienen una lista de chequeo de ocho (8) puntos para que el comité de innovación y en general la organización puedan analizar si una idea potencialmente innovadora tendrá aceptación o no. Si va en contra de un solo punto de éste Contexto de Aceptación, lo más probable es que no haya aceptación (rechazo de la comunidad o la misma organización) de la nueva distinción o el nuevo servicio para el caso de MASA.

3.2.3.6 Dominios de Acción

Este es el último paso de la etapa “Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación”. A partir del trabajo realizado se podrá tener claridad en la organización de los dominios de acción, los cuales son todos aquellos espacios ideales de actividad de la organización comprendidos dentro de límites determinados.

Partiendo de la base que el listado de los Dominios de Acción se elabora a partir de:

- El propósito y la visión de la organización.
- Las necesidades y soluciones (actuales y futuras) de los clientes (actuales y potenciales).
- El contexto de aceptación.

La metodología utilizada para este paso consistió que los dos (2) grupos en que se dividió la plenaria, debían responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué necesitamos conocer para llevar a cabo nuestro propósito?
- ¿Qué necesitamos conocer para alcanzar nuestra visión?
- ¿Qué necesitamos conocer para asegurar el cumplimiento del contexto de aceptación?
- ¿Qué necesitamos conocer para satisfacer de la mejor manera a nuestro cliente?

Con la información construida en los pasos anteriores fue un ejercicio enriquecedor para cada grupo contestar las preguntas. Luego se dio el debate correspondiente en la plenaria, y en su

desarrollo se evidencio una tendencia en el taller a querer abarcar nuevos mercados, tecnologías, y servicios por fuera del propósito central y de la visión de la organización. Se presencio una tendencia a dispersar los esfuerzos, pero que simultáneamente se reorientaban al reconocer la dificultad y complejidad de los dominios de acción. Adicionalmente, se concluyo en la plenaria del taller que la organización prefería enfocarse y avanzar en los dominios de acción seleccionados, que tener una dispersión y de pronto no lograr profundidad en el conocimiento a dominar. Igualmente se comento de la necesidad de un sistema de control y monitoreo organizacional que incluya o este relacionado con el proceso de innovación. Finalmente, se llego en consenso a la elaboración del listado de Dominios de Acción siguiente:

DOMINIOS DE ACCION

La organización debe tener conocimiento sobre:

1. Los clientes por sectores y la competencia.
2. Proceso de producción del cliente.
3. Operación y mantenimiento.
4. Ingeniería de mantenimiento.
5. Procesos de la organización en operación y mantenimiento.
6. Normas ISO y aseguramiento de la calidad.
7. HSE (Health, Environment & Safety).
8. Legislación laboral, tributaria y comercial. Contratación estatal.
9. Esquemas de contratación.
10. Mercado laboral y hojas de vida.
11. Proveedores estratégicos y exploración de alternativas.
12. Metodologías para seleccionar mercados: DOFA de cada país y del sector energético, análisis del mercado y condiciones de entorno.
13. Normatividad sobre exportación de servicios y convenios vigentes.
14. Mercadeo y ventas de servicios.
15. Estrategias de crecimiento.
16. Técnicas de negociación.
17. Finanzas y evaluación de proyectos.
18. Técnica y teorías sobre valoración del riesgo.
19. Sobre la experiencia propia (rendimientos, costos). Lecciones aprendidas. Proyectos nuestros, su alcance y recursos de la organización.

Al analizar estos dominios de acción se puede observar que solamente los número 5 y 19 están relacionados con conocimiento al interior de la organización, y que los demás son de fuentes externas de conocimiento. Igualmente se observa que la cantidad de dominios de acción es considerable, aun con la depuración y el enfoque que se mantuvo; y que estos son temas que podrían abarcar varios subtemas, proyectos y entrenamientos que requieren recursos no solo económicos sino de tiempo disponible de los miembros de la organización. En adición a esto, se origino un debate espontáneo sobre la dificultad y complejidad que llevaría el desarrollo de estos dominios de acción, debido a la carencia de conocimiento tácito que se tenía sobre estos.

Finalmente, durante la capacitación y el desarrollo de los talleres, surgieron preocupaciones a futuro por parte de los miembros de la organización, de las cuales es de resaltar: la efectividad en la implementación de las ideas y como manejar la resistencia al cambio, lo cual denota que no es un tema fácil para la organización.

Con este último paso se concluye la implementación de la etapa "Determinación de los dominios de acción y contexto de aceptación" del "Modelo para gestionar la capacidad de innovación en una organización".

3.3 EVALUACIÓN DE MEDICIÓN

Una vez realizada la capacitación en el modelo conceptual se llevó a cabo una evaluación a los miembros de la organización para medir el cambio en el conocimiento sobre los temas tratados. Esta evaluación contenía 26 preguntas, de las cuales 11 eran sobre la percepción del cambio en los miembros de la organización y la organización misma, y 17 sobre el dominio informacional. La evaluación con sus resultados se puede apreciar en el Anexo A.

Los resultados de la evaluación muestran que los miembros de la organización perciben que el conocimiento sobre innovación, sus causas, y su relación con la estructura organizacional tuvo un aumento considerable con posterioridad a la capacitación (2,8 de un puntaje máximo de 3), aunque este conocimiento fue mas a nivel de miembros de la organización que de ésta como unidad. Es de resaltar que la importancia que los miembros le dan a la innovación para la contribución al éxito de la organización aumento considerablemente.

A diferencia de lo anterior, los miembros de la organización consideran que la capacidad de innovación de ellos y la organización, y el desempeño de su trabajo y de sus compañeros, aumento pero no considerablemente. Esto se puede deber a que no se realizó un proceso completo de aprendizaje que incluye la recurrencia, la práctica y la incorporación, dado que solo se vivió un proceso de conocimiento y en algunos casos de entendimiento.

Se evidenciaron cambios estructuras en la organización e intentos de innovaciones, a partir de la capacitación en el modelo a los miembros de la organización.

Por último, en el dominio informacional el conocimiento de las distinciones nuevas que se presentaron fue bastante bueno, la mayoría de las calificaciones estuvieron entre el 83% y 100%.

En el numeral siguiente se encuentra las lecciones aprendidas de la implementación y la evaluación que permitieron mejorar el modelo.

3.4 REFLEXIONES PARA MEJORAMIENTO DEL MODELO A PARTIR DE LA CAPACITACIÓN Y CRONOGRAMA A FUTURO

Durante la implementación de la primera etapa surgieron algunas correcciones al modelo que permitieron su mejoramiento, las cuales se pueden resumir en:

- En los insumos por parte de la organización para determinar el Contexto de Aceptación se tenía la Visión y las Políticas, y como insumos para los Dominios de Acción se tenía solo el Propósito organizacional. Lo cual era un error, ya que la visión no es algo relacionado a la condición de aceptación de la innovación, como si lo son los valores centrales, y por lo cual se excluyó la visión, y se incluyeron los valores en los insumos para el Contexto de Aceptación. Similar análisis se realizó con la visión al caer en cuenta que faltaban Dominios de Acción que fueran retadores. Esto fue fundamental para el modelo, ya que como se presentó en la etapa de Generación de innovaciones, para que se generen ideas se necesita no solo conocimiento sino quiebres, los cuales pueden provenir de problemas o retos.
- Al momento de encontrar las necesidades y soluciones de los clientes se descubrió que es necesario tener un orden lógico en la forma de abordarlas. Por lo cual se determinó que el

orden adecuado para este paso, era hallar la necesidad actual, después la solución actual a esa necesidad, y luego las necesidades futuras y las posibles soluciones futuras para todas las necesidades (actuales y futuras).

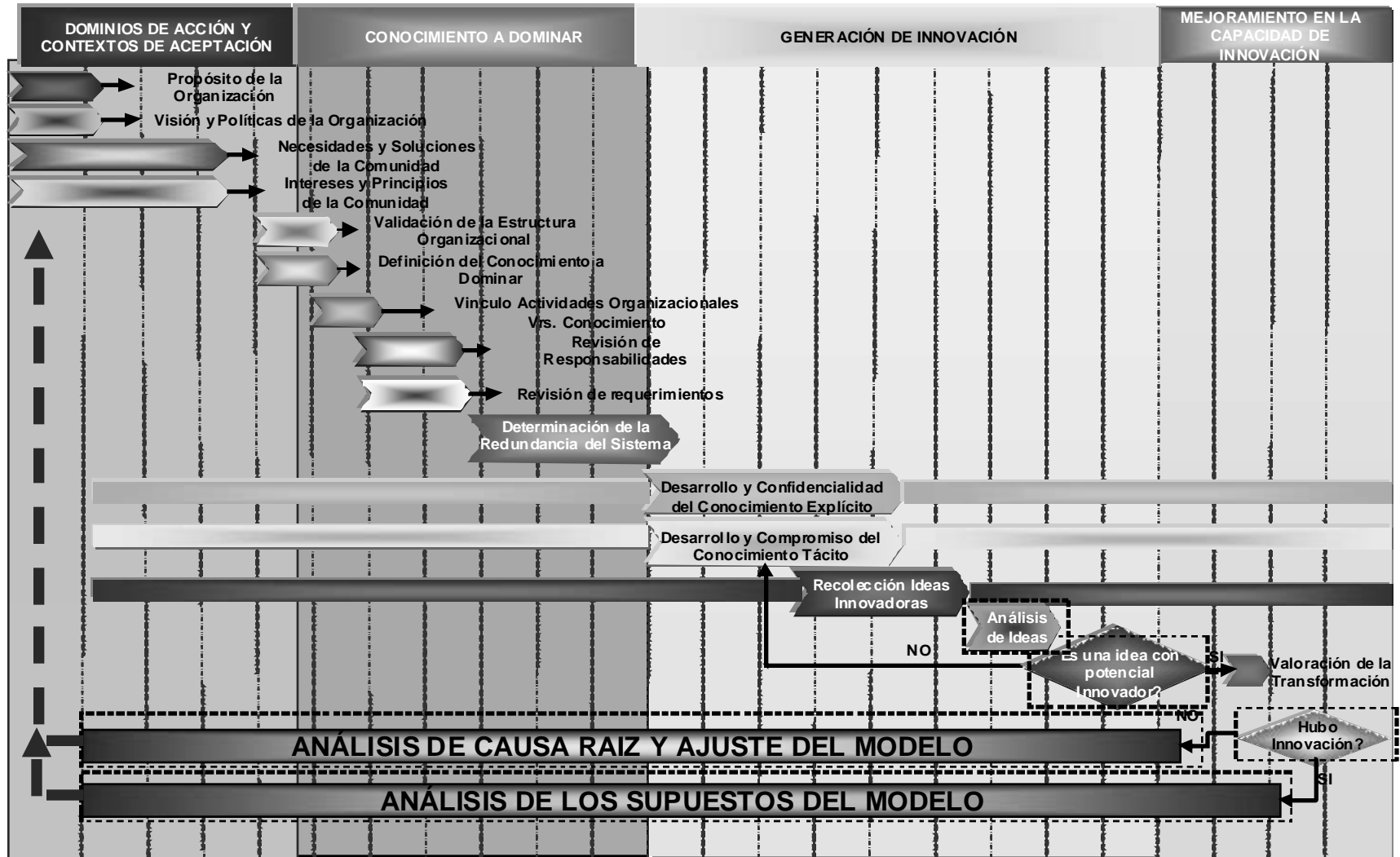
- Al trabajar los intereses y principios de la comunidad no había una claridad en el modelo sobre quienes conforman la comunidad, para lo cual se recomienda usar una herramienta como el TASCOTI que nos permite identificar los clientes y los intervinientes, los cuales conforman la comunidad.
- Cuando se estaba en la capacitación de la primera etapa, específicamente en la determinación de los Dominios de Acción, surgió una confusión entre éstos y el Conocimiento a Dominar. Debido a que en la capacitación se comentó la importancia de los Dominios de Acción para después hallar el Conocimiento a Dominar, donde para éste último no se conocía su definición. Por lo tanto, se vio la necesidad de dar una capacitación completa del modelo antes de iniciar el trabajo práctico de la primera etapa. Por ésta razón se programó un segundo taller de un día de trabajo, donde se vio el modelo completo en detalle, y posteriormente la implementación de la primera etapa. Esto fue fundamental para determinar correctamente el Contexto de Aceptación y los Dominios de Acción.
- Las sesiones de trabajo para pulir los resultados de los talleres fueron necesarias, aunque no se tenían programadas. Estas fueron solicitadas por la plenaria, para no “perder” tiempo en la redacción de los productos, dado que se estimó conveniente la publicación en lugar visible en la oficina de los resultados de los talleres.

A continuación se presenta un modelo de cronograma de implementación con el fin que la organización, si lo desea pueda continuar con ésta o tenerlo como guía para ir desarrollando su capacidad de innovación. Dependiendo de la organización y en la implementación se podrán asignar tiempos para algunas tareas, sin embargo hay varias que son continuas y solo en el momento del diseño se podrá conocer su verdadera duración. Ver Figura 20 - Modelo de cronograma sugerido para implementación.

Se espera que con este cronograma junto con la capacitación de todo el modelo en detalle y el presente proyecto (con su bibliografía) la organización continúe con el desarrollo de su capacidad

de innovación, dado que hay un interés no solo por la Gerencia General, sino por todo el equipo de trabajo.

CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE INNOVACIÓN



Ver Figura 20. Modelo de cronograma sugerido para implementación. Fuente: El Autor.

CONCLUSIONES

En cuanto al modelo conceptual, se tienen las siguientes conclusiones y aportes realizados en conjunto con los miembros del EDN:

- Se evidencio en la organización la dificultad para trabajar en temas diferentes a los del día a día. Las reuniones y los talleres en la empresa intervenida debieron ser reprogramadas varias veces, los grupos de trabajo se reducían debido a ausencias temporales, y no se sentía un compromiso funcional hacia actividades de mejoramiento o autodiseño, por el contrario el sentimiento percibido era de una carga ajena de trabajo. Esto refuerza la necesidad de la segunda etapa en donde la estructura organizacional se debe adecuar (cambio organizacional) para responder efectivamente a los requerimientos de tener capacidad de innovación, en especial la incorporación del conocimiento como elemento de diseño organizacional y el principio de redundancia. En la organización intervenida se podría intentar desarrollar la capacidad de innovación con la estructura actual, pero hubo consenso en los miembros que tomaría más tiempo y que habría un riesgo alto de no continuidad del proceso.
- Se encontró para la organización que se intervino, que el 89% (17 de 19) de los dominios de acción dependen de fuentes externas de conocimiento, lo cual permite concluir que la exposición hacia el entorno, y su capacidad de observación y aprendizaje son elementos imprescindibles para el posterior desarrollo del conocimiento hasta un estado de conocimiento como diseño.
- Una vez elaborados los dominios de acción y con el entendimiento para los miembros de la organización del uso y desarrollo posterior de estos²⁹, se origino en el último taller un debate espontáneo sobre la dificultad y complejidad que esto llevaría, debido a la carencia de conocimiento tácito que se tenía sobre los dominios de acción. Por lo cual y en línea con la conclusión anterior, seria conveniente que la organización desarrollara una gran capacidad de aprendizaje no solo organizacional, sino a nivel del recurso humano³⁰ con el

²⁹ Fue necesario la capacitación del modelo completo a los miembros de la organización para lograr dicho entendimiento.

³⁰ El desarrollo del recurso humano es parte fundamental en la capacidad de aprendizaje de una organización.

fin de cubrir dichas falencias e invertir en el desarrollo de éste, para lo cual cobra importancia el Plan para el desarrollo del conocimiento tácito, en la etapa de Generación de Innovaciones. Este es de los factores que más podría demorar el logro de tener capacidad de innovación, dado que el desarrollo del recurso humano es un proceso de largo plazo. Es de resaltar el impacto positivo que tuvo el grupo de trabajo de la organización intervenida con solo el entendimiento de la innovación y el modelo, donde varios de los asistentes solicitaron copia de la tesis y de la bibliografía recomendada.

- Se hace necesario que la organización tenga un norte definido con un foco delimitado, como se evidencio al desarrollar los dominios de acción. Cuando estos se estaban desarrollando había una tendencia en el taller a querer abarcar nuevos mercados, tecnologías, y servicios por fuera del propósito central y de la visión de la organización. Se presencio una tendencia a dispersar los esfuerzos, pero que simultáneamente se reorientaban al reconocer la dificultad y complejidad que se expuso en la conclusión anterior. Adicionalmente, se concluyo en la plenaria del taller que la organización prefería enfocarse y avanzar en los dominios de acción seleccionados, que tener una dispersión y de pronto no lograr profundidad en el conocimiento a dominar, por lo cual, nació la inquietud que no tiene sentido ese norte definido sino se tiene un sistema de control y monitoreo que permita realizar el seguimiento correspondiente, es decir un sistema que jalone y mida el avance hacia ese norte definido. Además de la necesidad de que éste sistema genere los quiebres permanentes que junto al conocimiento nos lleven a las ideas innovadoras.
- De las preocupaciones a futuro que surgieron en los talleres por parte de los miembros de la organización, las de mayor interés fueron: la efectividad en la implementación de las ideas y como manejar la resistencia al cambio, lo cual denota que no es un tema fácil para la organización. Algunas de las proposiciones sugeridas en los talleres se relacionan al logro de una cultura organizacional hacia la innovación y una orientación a la acción en los miembros de ésta. Por una parte, el logro de una cultura organizacional hacia la innovación es importante para el desarrollo del conocimiento tácito y la creatividad, y por otra, la orientación a la acción en los miembros de la organización es importante para la implementación de las ideas innovadoras.

- Una vez validada la primera etapa en la organización intervenida, se puede concluir que el desarrollo de la capacidad de innovación en una organización pequeña como ésta, sería un reto difícil, complejo, y que requeriría años. Se considera difícil y complejo por las conclusiones anteriormente expuestas y por la profundidad³¹ y cantidad³² de los dominios de acción encontrados. Finalmente requeriría años, teniendo en cuenta que se espera que los primeros ciclos de mejoramiento se presenten durante los primeros quince (15) meses del proceso. Lo anterior se estima, bajo el supuesto que la duración del trabajo de implementación³³ de la primera etapa se considera aproximadamente un 10% de los primeros ciclos del modelo, dado que la primera y segunda etapa son etapas de diseño, y que la de mayor duración es la tercera etapa que es donde se desarrollan las innovaciones desde su concepción hasta su implantación.

A partir de esto, se evidencia la capacidad de los miembros de la organización de relacionar las distinciones entre diferentes etapas del proceso, y realizar una acción creativa y crítica sobre éste. Lo cual nos permite concluir que sí hubo un conocimiento sistémico de éstas.

En cuanto a la capacitación a los miembros de la organización en el modelo conceptual sobre la gestión de la innovación como capacidad organizacional, se puede concluir que una vez realizada la capacitación desarrollada en esta tesis, hubo un mejoramiento considerable (2,8 de un puntaje máximo de 3) en el conocimiento sobre qué es la innovación, cómo se genera y cómo ésta se relaciona con la organización y sus miembros.

³¹ Los dominios de acción seleccionados son temas que podrían abarcar varios subtemas, proyectos y entrenamientos que requieren recursos no solo económicos sino de tiempo disponible de los miembros de la organización.

³² Fueron seleccionados 19 dominios de acción de los cuales 17 requieren interacción con el entorno, donde la disponibilidad de tiempo no depende de la organización, por lo tanto pueden existir imponderables que dilaten el proceso de innovación.

³³ El producto final de la primera etapa se obtuvo en versión definitiva aprobada por la organización, 45 días después de la reunión de presentación del proyecto. Este tiempo podría ser mayor o menor dependiendo de las capacidades de la organización.

REFLEXIONES FINALES

La principal reflexión de este proyecto de investigación es que la capacidad de innovación en una organización se puede lograr a través de un **trabajo disciplinado, organizado y sistémico** guiado por el “Modelo para Gestionar la Capacidad de Innovación en una Organización”. Me parece que la innovación no es algo de suerte, de intuición o de creatividad. Creo que pueden existir organizaciones que han tenido alguna innovación gracias a una buena idea de un miembro de ésta, pero esto realmente es una organización que tiene un empleado innovador y no una capacidad organizacional para la innovación, son dos escenarios diferentes.

Si hay empresas que quieren ser innovadoras y no saben como lograrlo, creo que les he mostrado un camino que puede ser transitable. Se logro responder una pregunta que al comienzo de este proyecto parecía casi imposible: ¿Cómo se puede lograr que los miembros de una organización mejoren su conocimiento sobre qué es la innovación, cómo se genera y cómo ésta se relaciona con la organización y sus miembros? Más aun, una respuesta diseñada para las organizaciones que no son innovadoras, aunque igualmente el Modelo desarrollado sirve para las organizaciones que actualmente tienen capacidad de innovación y que desean mantenerla y mejorarla.

Este trabajo para mi fue una innovación, debido a que fue novedoso ya que nunca antes lo había experimentado, fue conveniente debido al gran aporte en conocimiento y experiencia a mi carrera profesional, a la organización en la cual trabajo y a mi estructura mental. Igualmente no va en contra de mis principios, sino por el contrario apoya mis intereses. Por último, no soy el mismo antes y después de esta tesis, realmente hubo cambios fundamentales en mi ser y la forma como observo el mundo.

Igualmente fue un logro personal y me queda la satisfacción que con este trabajo espero realizar un aporte al bienestar de la sociedad, a través de un modelo que ayude a las organizaciones a desarrollar su capacidad de innovación, y que estas innovaciones cambien para bien el estilo de vida de la humanidad.

Por último quiero dejar esta duda, sobre que tipo de personas requieren las organizaciones que deseen lograr capacidad de innovación:

“Gente que trabaja más en lugar de aprender a trabajar mejor.”

(Senge et al, 1999, p. 3)

BIBLIOGRAFIA

Aldana, Eduardo y Reyes, Alfonso (2004). *Disolver problemas – Criterios para formular proyectos sociales*. Universidad de los Andes.

Ashton, W. Bradford y Stacey, Gary S. (1995). *Technical intelligence in business: understanding technology threats and opportunities*. *Int. J. Technology Management*, Vol. 10, No. 1.

Betz, Frederick. *Managing technological innovation*. Wiley. 1998.

Boston Consulting Group (2005). *Innovation 2005. Senior Management Survey*.
http://www.bcg.com/publications/files/2005_ITC_Survey_Rpt_Mar05.pdf

Bustamante Moreno, Diana Carolina (2005). *Investigación sobre hábitos de estudio, cultura académica, estilos y estrategias de aprendizaje de los estudiantes del programa de pregrado de ingeniería industrial de la Universidad de los Andes*. Tesis de pregrado, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

Christensen, Clayton M. (2001). *Coping with your organization's innovation capabilities*. En : *The Drucker Foundation* (2002). *Leading for innovation and organizing for results*. Jossey-Bass, San Francisco.

Collinson, Chris y Parcell, Geoff (2001). *La Gestión del conocimiento*. Paidós Empresa.

Escorsa, Pere et al (1997). *Tecnología e innovación en la empresa*. Ediciones UPC. Pags 15-43, 89-103.

Espejo, Raúl; Schuhmann, Werner; Schwaninger, Markus y Bilello, Ubaldo (1996). *Organizational transformation and learning: A cybernetic approach to management*. Chichester: Wiley.

European Commission (1995). *Green Paper on Innovation*.
<http://europa.eu.int/en/record/green/gp002en.doc>

Flores Fernando, Spinosa Charles y Dreyfus Hubert L. (2000). Abrir nuevos mundos. Taurus.

Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica (1999). Temaguide: Pautas metodológicas en gestión de la tecnología y de la innovación para empresas.

Garcia, Alberto y De Urbina Gonzales, Felipe (1999). Nota sobre innovación. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

Garvin, A. David (1993). Building a learning organization. En : Harvard Business Review (1998). On Knowledge Management. Harvard Business School Press. Boston.

Hansén, S. O. y Wakonen, J. (1997). Innovation, a winning solution?, Int. J. Technology Management, Vol. 13, No. 4, pp. 345-358.

Hax, Arnaldo C. y Wilde II, Dean L. (2001). The delta project: Discovering new sources of profitability in a networked economy. Palgrave.

Heinz, Von Foerster, (1951). Cybernetics. New York.

Kao, John. Jamming (1997). El arte y la disciplina de la creatividad en los negocios. Grupo Editorial Norma.

Koulopoulos, Thomas M. y Frappaolo, Carl (2000). Smart things to know about knowledge management. Mc Graw Hill.

Muñoz Bustamante, Ginna Paola (2003). Hacia el diseño de un modelo para medir la capacidad de innovación de una organización. Tesis de Maestría, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

Nonaka, Ikijuro (1995). The Knowledge creating company. Oxford University Press.

Organization for Economic Co-operation and Development (1997). Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data, "Manual de Oslo", Eurostat.

Perkins, David N. (1985). Knowledge as Design. Colección de psicología Vol. 2. Facultad de Psicología. Universidad Javeriana.

Porter, Michael E. (1998). On Competition. Harvard Business School Press.

Real Academia Española (2004). Diccionario de la lengua española. Vigésima segunda edición. <http://buscon.rae.es/diccionario/drae.htm>. Madrid. Espasa-Calpe.

Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Organización de Estados Americanos (OEA) y Programa CYTED (2001). Manual de Bogotá: Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe.

Remolina Estrada Consultoría Gerencial S.A. (2004). Presentación direccionamiento estratégico y filosofía organizacional. Bogotá, Colombia.

Schwaninger, Markus (2000). Intelligent organizations: an integrative framework. En : Systems Research and Behavioral Science (2001). Res. 18. Pag. 137-158.

Reyes, Alfonso y Zarama Roberto (1998). The process of embodying distinctions – a reconstruction of the process of learning. Cybernetics & Human Knowing. Volume 5, No. 3.

Senge, Peter; Kleiner, Art; Roberts, Charlotte; Ross, Richard; Roth, George y Smith, Bryan (1999). The dance of change: the challenges of sustaining momentum in learning organizations. New York: Doubleday.

The Drucker Foundation (2002). Leading for innovation and organizing for results. Jossey-Bass, San Francisco.

Tidd, J. et al (1997). Managing innovation. Wiley.

Varela, Rodrigo (2001). Innovación empresarial. Arte y ciencia en la creación de empresas. 2da Edición. Prentice Hall. Bogotá, Colombia.

W. Chan Kim. y Mauborgne Renée (1997). Value innovation: The strategic logic of high growth, Harvard Business Review. Enero – Febrero. Pags 103-112.