



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA
MECÁNICA Y ELÉCTRICA



SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“MODELO CONCEPTUAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, EN UN
SISTEMA DE INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS

PRESENTA:

LIC. JANETH GÓMEZ PROCOPIO

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. ELVIRA AVALOS VILLARREAL

MÉXICO D.F.

2011.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIIP-14

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México, D. F. siendo las 13:00 horas del día 03 del mes de Mayo del 2011 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de E.S.I.M.E.-ZAC. para examinar la tesis de titulada:

"MODELO CONCEPTUAL DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, EN UN SISTEMA DE INCUBADORAS DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA"

Presentada por el alumno:

GÓMEZ

Apellido paterno

PROCOPIO

Apellido materno

JANETH

Nombres(s)

Con registro:

A	0	9	0	4	5	3
---	---	---	---	---	---	---

aspirante de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Director de tesis

DRA. ELVIRA AVALOS VILLARREAL

Segundo Vocal

M. EN C. LEOPOLDO ALBERTO GALINDO SORIA

Presidente

DR. LUÍS MANUEL HERNÁNDEZ SIMÓN

Tercer Vocal

M. EN C. CARLOS VALENTÍN VERA REZUSTA

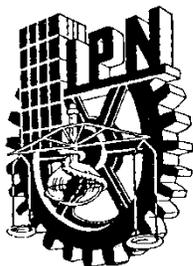
Secretario

DR. JAIME SANTOS REYES

EL PRESIDENTE DEL COLEGIO

DR. JAIME ROBLES GARCÍA





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, Distrito Federal el día 15 del mes Junio del año 2011, la que suscribe Janeth Gómez Procopio alumna del Programa de Maestría en Ingeniería de Sistemas con número de registro A090453, adscrito a la Sección De Estudios de Posgrado e Investigación de la ESIME Unidad Zacatenco, manifiesta que es autora intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de la Dra. Elvira Ávalos Villarreal y cede los derechos del trabajo intitulado, **“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubación de Empresas de Base Tecnológica”**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección jagomnet@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Janeth Gómez Procopio

Nombre y firma

Resumen del proyecto de tesis

El trabajo desarrollado en esta tesis, tiene la finalidad de crear un Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento para las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica; con la finalidad, de que estas cumplan con su objetivo primordial, que es generar empresas con alto valor agregado, añadiendo la innovación y desarrollo tecnológico; utilizando el activo más importante de la empresa, su Capital Intelectual; y posteriormente gestionarlo, con aras a lograr incubar empresas que estén presentes en el mercado económico por largo tiempo.

El propósito de desarrollar un Modelo de Conocimiento, es identificar al personal clave en función de los servicios que ofrece un Centro de Incubación, como son: Asesorías legales y administrativas, planes de mercadotecnia, adquisición de tecnología, acceso al financiamiento, y logística; con el propósito de establecer la viabilidad técnica, financiera y del mercado de cualquier proyecto a incubar.

Para incubar una empresa existen varios modelos que utilizan cuatro etapas básicamente, y son: preincubación, incubación, postincubación y seguimiento, donde las últimas dos están lejos de la realidad, ya que los estándares que se toman en cuenta para decir que tan eficiente es una Incubadora se referencian al número de empresas que han sido graduadas y no a la permanencia de ellas en el mercado.

Los capítulos fueron desarrollados utilizando conocimiento adquiridos en la Maestría en Ingeniería de Sistemas, dando como resultado el aprendizaje significativo y evolutivo; que aporten en la medida de lo posible soluciones nuevas, innovadoras para el desarrollo de la sociedad.

Abstract

The work in this thesis, is intended to create a Conceptual Model of Knowledge Management for Technological Base Business Incubators, in order to comply with their primary objective, which is to generate high added value companies adding innovation and technological development, using the most important of the company, its Intellectual Resource, and then, manage it with interest to incubate business its Intellectual Resource, and then, manage it with interest to incubate business that will be present in the economic market for a long time.

The purpose of this Knowledge Model is to identify key personnel working based on the services offered by an Incubation Center, as legal and administrative advice, marketing plans, technology acquisition financing and logistics, in order to establish the technical, financial and market feasibility of any incubating project.

To incubate a company there are several models that use four basic stages, which are: pre-incubation, incubation, post-incubation and monitoring, where the two latter are far from reality, because the standards are taken to show how efficient is an Incubator, are referenced to the number of companies that have been graded and not to the permanence of them in the market.

The chapters were developed using knowledge gained in the Master of Engineering Systems, resulting in significant and evolutionary learning, to provide as far as possible new solutions and innovative development of society.

Agradecimientos

El desarrollo del presente trabajo de tesis, es un esfuerzo en la cual estuvieron involucradas varias personas, que listare a continuación:

A Dios:

Porque siempre has estado conmigo como Padre, Amigo y Señor. Gracias por cumplir el deseo que había en mi corazón.

A mi madre:

Te agradezco por el cariño, amor y paciencia que me has dado a lo largo de mi existencia, por cada palabra de ánimo que pronunciaron tus dulces labios.

A Mis hermanas:

Ayde, Jacel y Nancy, por la dicha de contar con ustedes en todo momento. Gracias por ser compañeras de sueños y de vida.

AGRADECIMIENTOS

A los profesores de la maestría:

Por la enorme riqueza y manantiales de conocimiento, que vertieron sobre mí en especial a los maestros: M. en C. Efraín Martínez Ortiz, M en C. Leopoldo Galindo Soria, Dra. Elvira Avalos Villarreal y Dr. Luis Manuel Hernández Simón.

A mis amigos:

Por el tiempo que compartimos juntos dentro y fuera del aula, por cada uno de sus comentarios, opiniones, y sonrisas, muchas gracias: Manuel, Benjamín, Lorenzo, Marlen, Campero, Cristina y Claudio.

A mi misma:

Por la paciencia, coraje y ahincó para lograr este sueño que hoy es una realidad.

Glosario de Términos

Glosario de Términos

Conceptos:

Entradas y salidas deseadas: Son entradas y salidas que no serán consecuencia los procesos mismos que componen al sistema.

Entradas y salidas no deseadas: Son entradas y salidas que serán consecuencias de las fallas del sistema.

Entradas: Todo sistema abierto requiere de recursos de su ambiente. Se denomina entrada a la importación de los recursos (energía, materia, información) que se requieren para dar inicio al ciclo de actividades del sistema.

Estructura: arquitectura estable en las relaciones entre subsistemas y sistemas.

Evolución: Proceso permanente por el cual el universo aumenta y o disminuye de forma gradual de complejidad y puede contrarrestar los procesos entrópicos que tienden a la disipación progresiva y la disminución de organización.

Holos: Sistema total cuyo cuerpo lo componen las tres fronteras, es decir se encuentran dentro de él los subsistemas y sistemas.

Insumos y productos/servicios: Bienes empleados en la producción de otros bienes. Resultado de la transformación de la materia en cosas útiles. Actividades que originan las metas.

Materia – Energía: Elemento fundamental del universo, se convierte en energía y se percibe por los sentidos. La energía que se incorpora a los sistemas se comporta según la ley de la conservación de la energía, lo que quiere decir que la cantidad de energía que permanece en un sistema es igual a la suma de la energía importada menos la suma de la energía exportada (entropía, negentropía).

Objetivos: Interacción de los elementos que hacen que siempre se alcancen las metas.

Objetos, conceptos y sujetos: Son elementos que conforman las entradas básicas de un sistema.

Objetos, sujetos y conceptos: Los que perciben los sentidos.

Proceso: Operaciones, se da pie a la relación, análisis, almacenaje, manejo y consolidación de los datos suministrados.

Recursos: Los recursos del sistema son todo aquello que el sistema puede cambiar y utilizar para su ventaja.

Resultados: Los resultados de un proceso son las salidas, las cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Los resultados de los sistemas son finales, mientras que los resultados de los subsistemas son intermedios.

Salidas: Las salidas de los sistemas son los resultados que se obtienen de procesar las entradas, el propósito para el cual existe el sistema.

Sinergia: es la suma de energías individuales que se multiplica progresivamente, reflejándose sobre la totalidad del grupo. La valoración de las diferencias (mentales, emocionales, psicológicas) es la esencia de la sinergia.

Sistemas autopoieticos (MATURANA): Son aquellos sistemas cuya salida es igual a la entrada.

Sistemas no vivos (WILBER): Son aquellos sistemas que tienden hacia el desorden.

Sistemas políticos (Culturales o por Disciplinas): Son aquellos sistemas que se dedican al logro, mantenimiento y la gestión del poder en instituciones o ámbitos públicos.

Sistemas que procesan materia-energía (MILLER): Son aquellos sistemas que tienen masa y ocupan un lugar en el espacio, que contienen actividad, fuerza o acción.

Sistemas que procesan Información (MILLER): Son aquellos que transforman los datos dándoles un sentido útil, utilizando el proceso, clasificación y almacenamiento de los mismos.

Sistemas tecnológicos (Culturales o por Disciplinas): Son aquellos sistemas en los cuales se hace uso de las TIC's, cuya utilidad recae en el confort de la humanidad.

Sistemas trascendentes (BOULDING): Es aquel que se comunica o extiende a otros sistemas, es decir, tiene consecuencias.

Sistemas trascendentes (WILBER): Está relacionado con lo que trasciende los límites de la realidad.

Sistemas vivos (WILBER): Están dotados de funciones biológicas como el nacimiento, la muerte y la reproducción.

Sistemas abiertos (VON BERTALANFFY): Sistema que intercambia materia, energía o información con el ambiente.

Sistemas abstractos (WILBER): Es aquel en que todos sus elementos son conceptos, información, los modelos son sistemas abstractos.

Sistemas abstractos ó virtuales (BEER): Sistema simbólico o conceptual.

Sistemas alopoieticos (MATURANA): Son aquellos sistemas cuya salida es diferente a

la entrada.

Sistemas ambientales (culturales o por disciplinas): Están dotados con capacidades ambientales.

Sistemas cerrados (VON BERTANLANFFY): Sistema que no intercambia materia, energía o información con el ambiente.

Sistemas colectivos (WILBER): Son elementos que actúan de manera sinérgica.

Sistemas complejos (VAN GIGCH AND BEER): Sistema con numerosos elementos y relaciones entre ellos.

Sistemas concretos (BEER): Sistema físico o tangible.

Sistemas concretos (WILBER): Es aquel en el que por lo menos dos de sus elementos son objetos o sujetos, o ambos.

Sistemas consientes (BOULDING): Son aquellos sistemas donde está presente la razón.

Sistemas consientes (WILBER): Está dotado de la capacidad de discernimiento.

Sistemas económicos (culturales o por disciplinas): Son los que se ocupan de la administración o el empleo de los recursos existentes con el fin de satisfacer las necesidades que tienen las personas.

Sistemas hechos por el hombre/artificial (VON BERTANLANFFY): Sistema producto de la actividad humana; son concebidos y construidos por el hombre.

Sistemas individuales (WILBER): Define aquella situación de autonomía, cuyas características son particulares o propias de una entidad.

Sistemas naturales (VON BERTANLANFFY): Sistema generado por la naturaleza.

Sistemas no vivos (BOULDING): Son aquellos sistemas que tienden hacia el desorden.

Sistemas simples (VAN GIGCH AND BEER): Sistema con pocos elementos y relaciones.

Sistemas socio-culturales (Culturales o por Disciplinas): Son aquellos integrados por individuos que conforman una sociedad, en la cual están inmersos usos y costumbres.

Sistemas vivos (BOULDING): Están dotados de funciones biológicas como el nacimiento, la muerte y la reproducción.

NOMENCLATURA

Abreviatura	Descripción
CE	Capital Estructural
CI	Capital Intelectual.
CIEBT	Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica.
CIT	Centro de Innovación Tecnológica.
CKO	Cheif Knowledge Officer
CNIES	Consejo Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistema.
CR	Capital Relacional
CU	Capital Humano
EBT	Empresa de Base Tecnológica
IE	Incubación de Empresas.
IEBT	Incubación de Empresas de Base Tecnológica.
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual
MSS	Metodología de los Sistemas Suaves.
PIB	Producto Interno Bruto
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
SE	Secretaría d Economía.
SNIE	Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

ÍNDICE GENERAL

Resumen del proyecto de tesis	i
Abstract.....	ii
Agradecimientos	iii
Glosario de Términos.....	vi
Índice de Figuras, Gráficas y Tablas.	xiii
Introducción al proyecto de tesis	xvi
Justificación del proyecto de tesis	xviii
Objetivo del proyecto de tesis	xix
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DEL CONOCIMIENTO.....	1
1.1 Conceptos Generales.....	1
1.2 Antecedentes de las incubadoras de empresas en el mundo.....	5
1.3 Historia de las incubadoras de empresas en México.....	7
1.4 Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE).....	10
1.5 Tipos de Incubadoras de empresas en México.	13
1.5.1 Incubadora tradicional.....	13
1.5.2 Incubadora de tecnología intermedia.	14
1.5.3 Incubadora de alta tecnología.	14
1.6 Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT).	19
1.6.1. Enfoque sistémico de la Incubación de Empresas de Base Tecnológica en México.	23
1.7 Gestión del conocimiento.	25
1.7.1. Capital intelectual, Activos intangibles.	35
1.7.2. Taxonomía homologada del capital intelectual.....	39
1.7.2.1. Capital Humano	42
1.7.2.2. Capital Relacional	42
1.7.2.3. Capital Estructural.	42
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.	44
2.1 Marco teórico - Definición de conceptos fundamentales.....	44

2.1.1. Incubación de Empresas.....	45
2.1.2. Incubadoras de Empresas en Instituciones de Educación Superior.	48
2.2. Órgano Rector en México.	49
2.3. Marco metodológico- Metodología de Sistemas Suaves.	55
2.3.1 El Enfoque de sistemas aplicado a la Incubación de Empresas.....	58
2.3.2. Modelos de incubación reconocidos en México.	60
CAPÍTULO 3. PROBLEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL CAPITAL INTELLECTUAL EN LAS INCUBADORAS DE EMPRESAS.	69
3.1 Captación, desarrollar, defunción y generación del conocimiento dentro de una incubadora de empresas.....	70
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE EMPRESAS INCUBADAS.	74
4.1 Empresas incubadas con éxito.....	74
4.2. Empresas incubadas sin Éxito	83
CAPÍTULO 5. DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.	91
5.1 Análisis de los Modelos de Gestión del Conocimiento.	91
5.2 Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.....	95
CAPÍTULO 6. MODELO PROPUESTO	106
6.1. Bases de modelo propuesto.....	106
6.2. Presentación del Modelo	120
6.3. Aplicaciones del Modelo.....	130
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES GENERALES.	132
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	141

Índice de Figuras y tablas

Índice de Figuras, Gráficas y Tablas.

Figura #	Descripción	Página
1	Acto del conocimiento.	2
2	Evolución de los Sistemas de Incubación a nivel Mundial.	5
3	Relación de los diferentes agentes con las incubadoras.	20
4	Eras de la Humanidad, para llegar a la Gestión del Conocimiento.	25
5	Fuentes de información externas e internas.	26
6	Círculo del conocimiento virtuoso	28
7	Componentes de la actitud	35
8	Fórmula del capital estructural	36
9	Fórmula para determinar el capital intelectual.	36
10	Taxonomía homologada del capital estructural	41
11	Elites en el desarrollo económico	46
12	Factores de éxito en las IEBT	47
13	Enfoque y metodología de los sistemas suaves	56
14	Un sistema y su medio ambiente	58
15	Generación del conocimiento en un centro de incubación de empresas	70
16	Proceso de implementación	75
17	Incubadoras visitadas por región	77
18	Modelo de operación de las incubadoras visitadas	77
19	Objetivos de las incubadoras	78
20	Rango de edades de emprendedores	79
21	Porcentaje de empresas por genero	79
22	Porcentaje de empresas atendidas por las incubadoras	80

23	Captación de emprendedores en las Incubadoras	80
24	Criterios para seleccionar emprendedores	81
25	Criterios de graduación	81
26	Promedio de consultores externos que contratan incubadoras	82
27	Estrategia de una empresa basa den conocimiento	96
28	Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento	101
29	Componentes que integran el Capital Intelectual y la Gestión del Conocimiento,	106
30	Interiorización del conocimiento del pasado para su exteriorización.	107
31	Elementos a gestionar en el Modelo de Gestión del Conocimiento de Incubadoras	108
32	Vinculación universidad-empresa	112
33	Factores de éxito en un ecosistema de innovación	116
34	Las tres T's	117
35	Economías del conocimiento	118
36	Socios del conocimiento	119
37	Identificación de las amenazas en una Incubadora de Empresas	122
38	Identificación de los factores de éxito	123
39	Identificación de las oportunidades a través de los socios	124
40	Capitales Intangibles	125
41	Generar una memoria organizacional para la construcción de una Inteligencia empresarial.	126
42	Elementos para adquirir una Inteligencia Empresarial	128
43	Protección del conocimiento, utilizando un ciclo	128
44	Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento Sistémico para las Incubadoras de Empresas	129

Índice de tablas.

Tabla	Descripción	Página
1	Clasificación por organizaciones	13
2.	Clasificación por tipos	13
3	Clasificación de las incubadoras por modelos, localización y enfoque sectorial	14
4.	Apoyos de las diferentes entidades en el desarrollo de las Incubadoras de empresas.	15
5.	Incubadoras de Empresas creadas por el Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (PIEBT) del CONACYT.	22
6	Crecimiento basado en la innovación y desarrollo tecnológico de sus tres ejes.	23
7	Conocimiento explícito y conocimiento tácito.	27
8	Diferencia entre los activos de la empresa	37
9	Presupuesto Asignado en el año 2009 (miles de pesos)	144
10	Instituciones educativas que transfieren el modelo de incubación que emplean, avaladas por la secretaría de economía.	61
11	Proceso de transferencia del Modelo de Incubación	63
12	Entidades dedicadas a la Incubación de Empresas de Base Tecnológica, según el Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE).	66
13	Clasificación de los Estados de la Republica por zonas	76
14	Herramientas para la gestión del capital intelectual	97
15	Técnicas para la gestión organizacional	98
16	Métodos para la gestión del conocimiento	99
17	Tecnologías de Información para soportar procesos de la Gestión del Conocimiento.	100
18	Estrategia Tecnológica basada en el conocimiento de las personas.	103

Introducción al proyecto de tesis

La Gestión del Conocimiento del inglés: Knowledge Management es un concepto aplicado en las organizaciones, que busca transferir el conocimiento y la experiencia existente entre sus miembros, de modo que pueda ser utilizado como un recurso disponible para otros en la organización.

Este proceso implica técnicas para capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los trabajadores, para transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.

Hoy en día, las tecnologías de información permiten contar con herramientas que apoyan la Gestión del Conocimiento en las empresas, apoyando en la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento.

En detalle, se refiere a las herramientas y a las técnicas diseñadas para preservar la disponibilidad de la información llevada a cabo por los individuos dominantes y facilitar la toma de decisiones, así como reducir el riesgo. Es un mercado del software y un área en la práctica de la consultoría, relacionada a disciplinas tales como inteligencia competitiva. Un tema particular de la administración del conocimiento es que el conocimiento no se puede codificar fácilmente en forma digital, tal como la intuición de los individuos dominantes que viene con años de la experiencia y de poder reconocer los diversos patrones del comportamiento que alguien con menos experiencia no puede reconocer.

El proceso de la administración del conocimiento, también conocido en sus fases de desarrollo como "aprendizaje corporativo" o "aprendizaje organizacional", tiene principalmente los siguientes objetivos:

- ✓ Identificar, recoger y organizar el conocimiento existente.
- ✓ Facilitar la creación de nuevo conocimiento.

Apuntalar la innovación a través de la reutilización y apoyo de la habilidad de la gente a través de organizaciones para lograr un mejor desempeño en la empresa.

La transferencia del conocimiento (un aspecto de la administración del conocimiento) ha existido siempre como proceso en las organizaciones. De manera informal por medio de las discusiones, sesiones, reuniones de reflexión, etc., y de manera formal por medio del aprendizaje, el entrenamiento profesional y los programas de capacitación. Como práctica emergente de negocio, la administración del conocimiento ha considerado la introducción del principal oficial del conocimiento, y el establecimiento de intranets corporativos, de “wikis”, y de otras prácticas de la tecnología del conocimiento y de información.

Justificación del proyecto de tesis

Llevando a cabo una adecuada Gestión del Conocimiento dentro de organismos dedicados a la incubación de empresas se podrá facilitar la innovación y desarrollo de nuevos productos y servicios, ofreciendo mejores servicios para las empresas que esperan ser incubadas, y se prepara a la organización para procesos que permitirán responder eficazmente, a las demandas del mercado y de los clientes.

Si tenemos la posibilidad de manipular los datos generaremos respuestas exactas, obtendremos la información idónea que cumplan determinados criterios, que brinden a la organización el poder utilizar información útil, confiable, y actual.

Para poder llevar a cabo la correcta administración del conocimiento es imprescindible identificar los problemas más frecuentes para las incubadoras, ya que ello permitirá la disminución de situaciones de crisis en las incubadoras y el aumento de capacitación en los empleados que respondan a las diferentes contingencias, logrando los siguientes resultados:

- ✓ Personal con menor experiencia puede realizar labores que antes estaban reservadas a personal con experiencia de varios años.
- ✓ Los empleados con más experiencia pueden estar perfeccionando los procesos y haciéndolos más productivos y eficientes para las incubadoras de empresas.
- ✓ Aumentando la satisfacción del cliente
- ✓ Productividad organización
- ✓ Disminución de tiempos de respuestas ante problemas organizacionales (internos y externos).
- ✓ Pueden intercambiar bases de conocimiento, para enriquecimiento los métodos y procesos para incubar empresas con otras instituciones.

Objetivo del proyecto de tesis

Diseñar un modelo conceptual basado en la Gestión del Conocimiento para Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica que fomente su crecimiento, competitividad y permanencia en el mercado.

1. Estudiar el estado del arte de la Gestión del Conocimiento y el capital intelectual
2. Analizar el desarrollo de las incubadoras en el mundo y en México.
3. Estudiar los mecanismos y herramientas para identificar y extraer el conocimiento dentro de las incubadoras.
4. Analizar los diferentes modelos de Gestión del Conocimiento para identificar el contenido esencial y sus limitaciones.
5. Diseñar un modelo conceptual aplicable a las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica que permita una correcta Gestión del Conocimiento.

Capítulo 1

“Antecedentes del conocimiento”.

Objetivos

- Describir el desarrollo de las Incubadoras en el mundo y en México.
- Estudiar el estado del arte de la gestión del conocimiento y el capital intelectual y proponer los mecanismos y herramientas para identificar el conocimiento dentro de las incubadoras, extraer su esencia y facilitar su difusión y generación. .

Resumen

En este capítulo se lleva a cabo una descripción de la importancia que tiene en nuestro país el manejo del conocimiento empresarial en los Centros de Incubación de Empresas. Se revisa la historia de las Incubadoras en el mundo y en México, se define el esquema de control actual de los Centros de Incubación y se presenta una clasificación de las incubadoras según la Secretaría de Economía. Finalmente se enfatiza el concepto de gestión del conocimiento en el ámbito de las incubadoras de base tecnológica.

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DEL CONOCIMIENTO.

1.1 Conceptos Generales

La pequeña y mediana empresa (PYME), tiene una importancia muy grande en el desarrollo de nuestro país. En México, el 99.8% de las empresas son pequeñas y medianas, generadoras de empleo del 72% de la población, generando ingresos del 52% del Producto Interno Bruto (PIB), es por ello que representan la base de la economía para el desarrollo de empleos y negocios.¹

PYMES, son las pequeñas y medianas empresas altamente productivas y constituyen el eje de la actividad económica nacional, al ser los principales proveedores de bienes y servicios de las grandes empresas y de la población en general.

La primera incubadora de empresas se creó en Nueva York en 1959, en el centro industrial de Batania. Para 1980, sólo había 12 incubadoras, y se desarrollaron en una región donde había cierres masivos de empresas. La primera incubadora de empresas de base tecnológica universitaria surge en 1980 creándose el programa de incubación de empresas del Instituto Rensselaer en Nueva York.

Las incubadoras se consideran un laboratorio que sirve para probar las ideas y modelos, como si estuviera en el mundo real. Las universidades juegan un papel muy importante en el desarrollo de incubadoras, además de apoyar el desarrollo de una zona en específico.

Las organizaciones son diferentes entre sí en función de los recursos y capacidades que poseen en un momento determinado. Estos recursos y capacidades no están disponibles para todas las empresas en las mismas condiciones. Esto explica sus diferencias de rentabilidad.

Los recursos y capacidades tienen cada vez un papel muy importante y relevante en la estrategia empresarial. La pregunta que hay que contestar es: ¿qué necesidades se pueden satisfacer?, y no ¿qué necesidades se quieren satisfacer?, en función de las características del entorno y de los recursos y capacidades de qué dispone la empresa.

¹ Secretaria de economía, 2006.

Es por ello la importancia de establecer un repositorio de todas las habilidades, conocimientos, experiencias en la creación de nuevas empresas, a través de la generación de las incubadoras en nuestro país. Dicho repositorio constituye una fuente rica del conocimiento, y para poder llegar a la integración de todos esos aquellos elementos se tendrán que hacer uso de la Gestión del conocimiento, se comenzará con describir algunos conceptos básicos para poder llegar a ese concepto, uno de los elementos principales de este trabajo.

Los datos y la información son de suma importancia para las organizaciones; y estos son generados por las entidades que están relacionadas con la organización, (tales como: clientes, proveedores, empleados, etc.), es ahí donde surge la materia prima del objeto de estudio **“El conocimiento”**.

A continuación se muestra una figura que representa el acto del conocimiento, a través de la administración del conocimiento:



Figura 1. Acto del Conocimiento.²

Por lo general el conocimiento se percibe como: el “saber cómo”, que es la combinación de experiencias y conocimiento de cierta información; o por lo menos, saber dónde encontrarla.

Para poder desarrollarlo esta tarea es necesario que la base del conocimiento se cimente en un producto, industria o región geográfica, para que la información del experto esté

² Gestión del conocimiento. Gabriel Valerio Ureña. Universidad Externado de Colombia, Abril 2008.

disponible en sus PC's, esto garantiza la eliminación del búsquedas redundantes y el depósito integrado del conocimiento, expresado en base a experiencias.

La información y el conocimiento en las organizaciones, y la capacidad que se tenga para gestionar y utilizar esa información, se convierten en uno de los principales activos de las organizaciones.

Llevando a cabo una adecuada gestión de la información y del conocimiento, se facilita la innovación y desarrollo de nuevos productos y servicios, se ofrecen mejores servicios, y se prepara a la organización para procesos de toma de decisiones descentralizados, que permiten responder eficazmente, a las demandas del mercado y de los clientes,

La información es un bien intangible, que no presenta ningún valor intrínseco, per se. El valor de la información radica en la capacidad para procesar y rentabilizar toda la información y en la disponibilidad de la empresa para convertir esa información en conocimiento y aplicarla al desarrollo y productividad de la empresa.

A las organizaciones que definen un proceso para la captura sistemática de información de su entorno y utilización eficaz, cuya aplicación recaiga en la innovación y en la adaptación de cambios organizacionales, se les llama “Organizaciones Inteligentes” (Learning Organization), que tomara decisiones con un mayor nivel de conocimientos, y un menor componente de riesgo.

En la Economía Digital la información se convierte en el recurso más importante, por tal razón es imprescindible desarrollar técnicas, preparar al personal (en lo referente a su formación y motivación); y llevar a cabo los cambios organizacionales, que permitan que la información se capte, almacene, y utilice eficazmente desde en el núcleo de la organización.

El conocimiento es poder y la humanidad lo declara como la fuente de riqueza. Cabe aclarar que el avance tecnológico de nuestros tiempos, el mundo cada vez más competitivo, y el uso del internet, no son es una garantía de éxito o riqueza, ni tampoco lo es la cantidad de conocimientos que se tenga; es por tanto, la calidad y el buen uso del conocimiento, lo que garantiza el éxito de cualquier organización.

Es importante hacer una distinción entre Información (objeto manipulado) y las Tecnologías de la información (herramientas que permite manipularlo), ya que todos los días entran y salen enormes cantidades de información de las organizaciones y no existe en la gran parte de los casos a un responsable de evaluar el impacto que se tiene dentro de la organización, teniendo en cuenta que en su mayoría la información generado no es manipulada por las tecnologías de la información.

Se hace necesario realizar cambios y mejorar la gestión de la información, tomando en cuenta los siguientes puntos: como se captura, se procesa, se almacena y se distribuye la información en el núcleo de la organización, que áreas de la utilizan y de qué forma, y quienes son los responsables de la manipulación, cuál es la calidad, relevancia y oportunidad de la misma.

Infonomía es una disciplina que reúne a profesionistas de distintas áreas, que se dedican a la gestión de la información, originada por que en la mayor parte de las organizaciones no existe un responsable que evalué el impacto, valor y costo de la información. Hay que considerar que no es importante la cantidad de información, hoy en día la información se genera en grandes cantidades, lo verdaderamente importante es saber qué hacer con ella.

Esto se logra a través de un sistema de Inteligencia Competitiva ó Sistema de Inteligencia Empresarial, que consiste en permitir capturar, analizar y distribuir y utilizar eficazmente la información crítica para una empresa, que le permita hacer un seguimiento sobre las noticias de su sector, sus competidores, los proveedores, clientes y el desarrollo de los productos sustitutos.

La Society of Competitive Intelligence Professionals³ define a la inteligencia competitiva como un programa sistemático y ético para captar y analizar información, sobre las actividades de los competidores y las tendencias generales de los mercados con el fin de promover los propios objetivos organizacionales.

³ Herramientas practicas para la gestión empresarial, Gómez Vieites, Álvaro y Suárez Rey, Carlos.

1.2 Antecedentes de las incubadoras de empresas en el mundo.

Una de las características centrales de las incubadoras, es la existencia de una gran cantidad de modelos de incubación. Según Lalkaka (2005) esto responde al amplio espectro de objetivos que les dan vida; por ello, propone distinguir tres generaciones en los modelos de incubación: esquematizados en la siguiente figura:

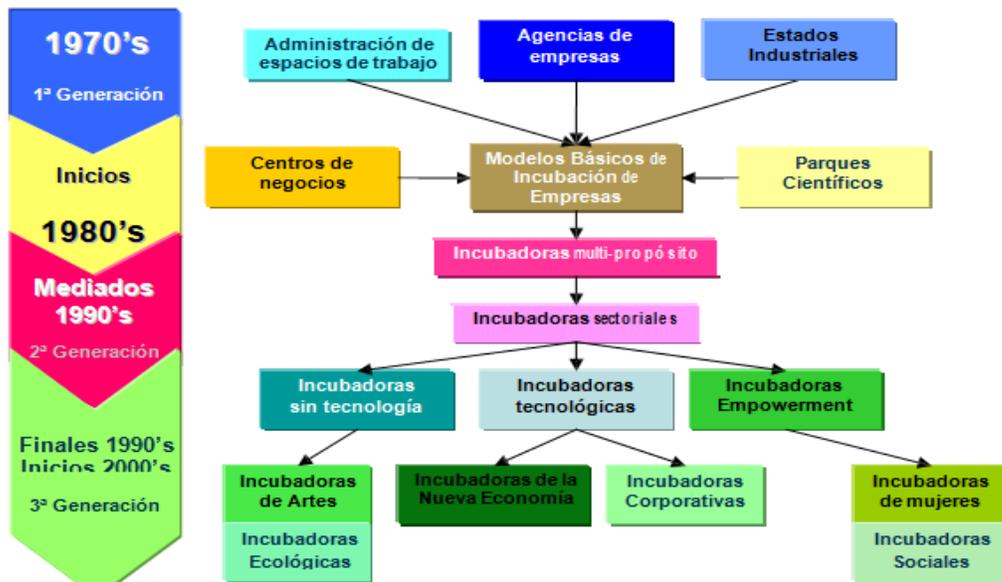


Figura 2. Evolución de los sistemas de incubación de a Nivel Mundial⁴

En la primera, las diferentes incubadoras están ligadas a la concepción de ser instituciones huésped (ver figura 2), donde proporcionar infraestructura a las empresas era el común denominador; con el tiempo, las incubadoras evolucionaron para proporcionar además servicios complementarios (logística y administración de negocios, asistencia y transferencia de tecnología), y con ello se fue gestando la próxima generación de incubadoras de empresas.

⁴ Primer Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS + 1. Análisis del Sistema de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de México.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento	1.2. Antecedentes de las Incubadoras de Empresas en el mundo

Esta segunda generación, considera los diferentes sectores a los que atiende (tanto por nivel tecnológico como objeto económico) y por propósito (creación de nuevas empresas, nuevas líneas de negocio, modernización o innovación).

Finalmente, la última generación de incubadoras está definida por el reconocimiento amplio de que es innovación, yendo más allá de ámbito industrial, incluyen desde no tecnológicas, ecológicas, hasta sectores específicos (p. ej. Grupos vulnerables) y por su puesto las relacionadas con la innovaron tecnológica.

Esto no quiere decir que la generación y propagación de las incubadoras sea paralela al crecimiento de las empresas en un esquema real para el mundo competitivo. Ta por ejemplo en estados unidos de América, en 1998 existían cerca de 600 incubadoras de empresas, mientras en Europa existían aproximadamente 900. Además, estas iniciativas también han sido adoptadas en Japón y países de América latina y del sudeste asiático. Según la *National Business Administration* (NBIA) de los estados unidos, al cabo de tres años, la tasa de éxito para negocios incubados oscila entre el 75 y el 80%, frente al 20 o 25% que reportan los nuevos negocios no incubados. El 87% de los incubados graduados continúan gestionando su negocio.

Luego de diez años, la tasa de éxito para empresas que han sido gestadas en incubadoras oscila entre el 80% y el 93%. En cambio el 80% de las empresas innovadoras (no incubadas) cierran antes del año; entretanto, este número cae al 20% cuando se trata de empresas innovadoras egresadas en incubadoras.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.3. Historia de las incubadoras de empresas en México.

1.3 Historia de las incubadoras de empresas en México.

El origen de las incubadoras de empresas se remonta al año de 1959, en Batavia New York, y es en los años setentas donde es impulsada por instituciones no lucrativas y empresas del sector privado que deciden promover su expansión fuera de los suburbios.

Esta modalidad se difundió a otras instituciones de carácter educativo como la Universidad de Stanford, Silicon Valley, después Europa y Países Asiáticos. En México en el año de 1990 surgen las incubadoras con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, así como también de diversas instituciones educativas.

A lo largo de la historia de las incubadoras en México, se han dividido en dos etapas.

Primera generación de incubadoras.

En 1990, se crea la primera incubadora de empresas de base tecnológica en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados de Ensenada (CICESE-NAFIN-CONACYT), creándose el programa de incubadoras de empresas de base tecnológica del CONACYT en 1992, originando la creación de 14 incubadoras: CICESE, ITESM, UNAM, IPN, INCUBASK, entre otras. Entre 1995 y 2000 se cierran casi todas las incubadoras

Segunda generación de incubadoras.

En este periodo se crea la incubadora virtual del ITESM – CCM, además de formarse la Asociación de Incubadoras de Empresas y Redes Empresariales (AMIRE). Para el año 2002 nace el programa de incubadoras de empresas de la Secretaría de Economía. En 2006, se creó del Sistema Nacional de Incubadoras de Empresas con más de 200 incubadoras con 9,000 proyectos.

Hoy en día es común emprender algún tipo de negocio, las razones pueden ser muchas, ya sea por haber perdido el empleo, tener algún dinero guardado y querer aprovecharlo al máximo, a partir de una experiencia profesional, o bien aprovechar los programas que el gobierno ofrece.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.3. Historia de las incubadoras de empresas en México.

Una incubadora es mecanismo que tiene el argumento del uso racional y compartido de la infraestructura física y orgánica, proporcionando los elementos básicos, para la creación, racionalización y desarrollo de nuevas ideas empresariales.

Las incubadoras se encargan de evaluar la viabilidad técnica, financiera y de mercado de un proyecto empresarial, proporcionando servicios de asesorías legales y administrativas, así como los planes de mercadotecnia y ventas, espacio físico, equipo, logística, acceso al financiamiento y capital semilla.

Una incubadora de empresas es un Centro donde se orienta a una persona que tiene una idea para hacer un negocio y convertirlo en una empresa.

Según la Secretaria de economía, una incubadora de empresas es un espacio o ambiente con una combinación única de procesos de desarrollo de negocios, infraestructura y personas, diseñado para la creación de nuevas empresas más competitivas e innovadoras.

Por lo tanto, se define como Incubadora de Empresas al un lugar donde se le orienta y asesora a un emprendedor a hacer realidad la idea de un negocio, para convertirlo en una empresa, a través del ofrecimiento de consultorías en las áreas de mercadotecnia, finanzas y producción.

En una incubadora de empresas se ayuda a la realización del plan de negocios para la creación de la empresa, también se brindan consultorías en las áreas de mercadotecnia, contabilidad, diseño grafico e industrial. Una incubadora de empresas lo que no ofrece es el financiamiento, existen otras instancias a las cuales se les puede canalizar a las empresas incubadas para poder obtener el financiamiento.

Al proporcionarles un espacio y ambiente adecuado a los proyectos de incubación, se reduce el índice de mortandad logrando que al menos un 80% de las empresas creadas sean exitosas, ya que se les asesora para que puedan acceder a las herramientas, recursos y relaciones que necesiten para que puedan crecer y desarrollar la capacidad de permanencia en el mercado.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.3. Historia de las incubadoras de empresas en México.

Esto no ocurre cuando se trata de iniciar un negocio sin acudir a algún tipo de institución que asesore en este tipo de cuestiones ya que la probabilidad de que sean exitosas es del 20%.

Las incubadoras no pertenecen a la Secretaría de Economía; sin embargo, trabajan de forma conjunta en el Sistema Nacional de Incubación de Empresas. Las Incubadoras de Empresas persiguen una meta que consiste en la creación de empresas con mayor valor agregado y con alto grado de innovación.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.		
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.4.	Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

1.4 Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE).

El Sistema Nacional de Incubación de Empresas, está integrado por incubadoras que llevan a cabo prácticas de incubación de empresas, ligadas a la normatividad de la Secretaría de Economía.

El Sistema tiene una cobertura a nivel nacional y pretende fortalecer la interrelación de sus integrantes, de tal forma que estén en posibilidad de intercambiar experiencias y que éstas se reflejen en la creación de empresas más competitivas. Estableciendo y fortaleciendo vínculos con gobiernos de los estados, municipios, instituciones educativas, organismos empresariales y organizaciones de la sociedad civil con el fin de impulsar los programas de apoyo para incubadoras. Además de promover la creación de nuevas incubadoras a través de acciones coordinadas con gobiernos de los estados y municipales, con el objetivo de generar la creación de empresas nuevas, productivas y que se incrementen los empleos a nivel nacional.

La Secretaría de Economía se encarga de evaluar los estudios de factibilidad para determinar las regiones en las que se deberán de instalar las nuevas incubadoras, a fin de impulsar el desarrollo económico de una región. Estableciendo de manera conjunta acciones de trabajo con organismos nacionales e internacionales para impulsar el desarrollo de las incubadoras en nuestro país. También es la encargada de fomentar programas de actualización y capacitación para los operadores de las incubadoras, para que se implanten las mejores prácticas nacionales e internacionales en materia de incubación de empresas. Por último otra obligación y no por ello menos importante es el impulsar la realización de estudios que permitan diagnosticar las incubadoras de empresas para establecer estrategias correctivas y programas de mejora para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

Para que la economía de un país crezca es necesario impulsar el desarrollo de empresas y de proyectos innovadores que permitan forjar un movimiento positivo en la economía como es la generación de empleos, ingresos en los hogares y permanencia de los negocios. Las estadísticas recientes mencionan que la apertura de los recientes negocios que sólo entre 20 y 40 por ciento de los proyectos que

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.4. Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

no se generan en incubación sobre viven, el 85% de las firmas que nacen en dentro de una incubadora se mantienen en el mercado.

Las incubadoras de negocios son centro de apoyo a emprendedores que permiten y facilitan la creación de nuevas organizaciones mediante servicios integrales y que requieren un acompañamiento durante su etapa de creación y maduración como negocio.

La incubadora les permite mantener una constante asesoría y capacitación en la áreas que sean requeridas, también les despliega un plan de negocio con proyección a futuro en donde se evalúa su viabilidad técnica, financiera y de mercado.

En nuestro país existe aproximadamente más 25 modelos de incubación de negocios aprobados por el consejo nacional de incubadora, de las cuales 209 incubadoras de negocio operan 67 de manera tradicional, 132 con base tecnológica y 10 de alta tecnología.⁵

México, mediante el sistema nacional de incubación de empresas, se han creado desde 2006 más de mil 835 empresas y se espera en un futuro 4,500 negocios incubados. Considerando que una de las funciones de las incubadoras es fomentar la innovación, el uso de tecnología y un enfoque de negocios para tener compañías competitivas y contribuir a la generación del empleo, que es de lo que carece la nación.

Para entender que es una incubadora de negocios y como se estructura un modelo es necesario identificar los siguientes conceptos:

“Son Centros de apoyo que te ayudan a montar tu empresa. Las incubadoras se encargan de evaluar la viabilidad futura de un negocio o proyecto empresarial, así proporcionar servicios integrales en áreas administrativas y de negocios, gestión de recurso para el capital semilla, logística y espacio físico”.⁶

⁵ Empresas y Empresarios Mundo ejecutivo/Noticias/ Secretaría de Economía de México.

⁶ Incubadora de Negocios/conceptos y etapas de incubación.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.4. Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

En México se cuenta con una diversidad de organismos públicos y privados que apoyan a las incubadoras en México.

Emprende México organización cuya misión es formar emprendedores integrales para la creación de una nueva generación productiva mexicana, las actividades que realiza están encaminada a programas de desarrollo integral empresarial donde se generan enlaces productivos, seminarios y cátedras sobre proyectos emprendedores. Siendo una organización civil sin fines de lucro.

Nacional financiera, creada por el Gobierno Federal a través de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público para otorgar recursos financieros como Banco de segundo piso, cuya misión es identificar proyectos de emprendedores, evaluar su viabilidad y buscar los apoyos financieros necesarios para garantizar su implementación, mediante la formación de inversionistas ángeles y la aplicación de diversos apoyos financieros complementarios (fondos de participación que aportan recursos en calidad de asociación), contribuyendo de esta manera a fomentar el espíritu emprendedor y la generación de empleo en el país.

Además también existe el Fondo Nacional de Apoyo a las Empresas de Solidaridad ((FONAES), que es un órgano descentralizado de la Secretaria de Economía cuyo objetivo es brindar capacitación y recursos financieros en la incubación de proyectos, negocios y empresas mexicanas a través de la integración de equipos y sociedades de trabajo, desarrollo de habilidades y adopción de nuevas tecnologías, potencialicen su capital social, y se organicen para crear sus propios esquemas de financiamiento y capitalización.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.5. Tipos de Incubadoras de empresas en México.

1.5 Tipos de Incubadoras de empresas en México.

En la actualidad existen 500 incubadoras de empresas presentes en 190 ciudades de la Republica Mexicana, clasificadas según la Secretaría de Economía por organizaciones y por tipo. En la siguiente tabla se presenta la clasificación de las incubadoras de empresas mencionadas con antelación, mostrando la cantidad que existen según categoría:

Municipales	8
Organismos Empresariales	5
ONG's	129
Sociales	30
Instituciones Educativas publicas	204
Instituciones Educativas Privadas	124
Total incubadoras por organización	500

Tradicionales	217
Tecnología Intermedia	262
Alta Tecnología	21
Total Incubadoras por tipo	500

Según el Sistema Nacional de Incubación de Empresas que depende de la Secretaria de Economía, existen 3 tipos de incubadoras, reconocidas por la Secretaría de Economía, que serán definidas para el trabajo de investigación del presente trabajo de tesis.

1.5.1 Incubadora tradicional.

Incubadora Tradicional. Apoya la creación de empresas de sectores tradicionales cuyos requerimientos de infraestructura física y tecnológica, así como sus mecanismos de operación son básicos. Su tiempo de incubación generalmente está entre 3 y 8 meses con un financiamiento es de \$100,000. Estos son algunos ejemplos de proyectos a incubar: Lavanderías, tintorerías, joyerías, restaurantes, papelerías, tiendas, etc.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".		
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.5.	Tipos de Incubadoras de empresas en México.

1.5.2 Incubadora de tecnología intermedia.

Incubadora de Tecnología Intermedia. Apoya la constitución de empresas cuyos en requerimientos de infraestructura física y tecnológica, así como sus mecanismos de operación que son semi-especializados e involucran procesos o procedimientos semi-desarrollados, es decir, incorporan elementos de innovación. El tiempo de incubación aproximado en estos centros es de 12 meses y el financiamiento es de \$350,000. Estos son algunos ejemplos: Desarrollo de redes simples, aplicaciones web, tecnología simple para el sector de alimentos, telecomunicaciones, software semi-especializado.

1.5.3 Incubadora de alta tecnología.

Incubadora de Alta Tecnología. Apoya la creación de empresas de sectores especializados o avanzados entre los que se encuentran: tecnologías de la información y comunicación (TIC'S), microelectrónica, sistemas microelectromecánicos (MEM'S), biotecnología y farmacéutico entre otros. Los proyectos que ingresan a estos centros pueden tardar hasta 2 años en completar su proceso de incubación y su financiamiento es de 2 millones de pesos.

Una vez definidas las Incubadoras por tipo, se menciona que existe otra clasificación de las Incubadoras de Empresas, donde se hace referencia al tipo de Modelo con el que operan, a la localización geográfica y al tipo de enfoque que manejan, véase la siguiente tabla:

Tabla 3. Clasificación de las incubadoras por modelos, localización y enfoque sectorial.		
Modelos operacionales	Por su localización	Por su enfoque sectorial
<ul style="list-style-type: none"> • Preincubadora • Incubadoras con paredes • Portal virtual • Incubadora física y virtual • Integrada a redes 	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana • Suburbana • Rural • Industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Tradicional • Mixta • Tecnológica • Cultural

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.5. Tipos de Incubadoras de empresas en México.

Las Incubadoras de Empresas son tan diversas y tan bastas en conocimientos, lo que las hace fuente de riqueza para los nuevos proyectos empresariales. Las características heterogéneas de cada persona que trabaja y forma parte de los Centros de Incubación, darían como resultado que lo ideal fuera crear empresas solidas, robustas, duraderas y con capacidad de crecimiento.

En la siguiente tabla muestra que aportes individuales que tiene las diversas entidades, tales como: gobierno, empresas, estudiantes y profesores en el proceso de desarrollo de Incubación de empresas.

Tabla 4. Apoyos de las diferentes entidades en el desarrollo de las Incubadoras de empresas.			
Gobierno	Empresas	Estudiantes	Profesores
<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al desarrollo económico, local y regional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar su desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el espíritu del emprendedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseñar con la práctica.
<ul style="list-style-type: none"> • Formación de recursos humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar su creación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visión de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse actualizado.
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear su negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de negocios.
<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de inversiones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de recursos y tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoempleo. 	<ul style="list-style-type: none"> •

La creación de Centros de Incubación es importante en el desarrollo de nuestro país ya que implica esfuerzos coyunturales y homologados entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso incubación, con la única finalidad de formar empresas fuertes y sustentables ante los embates del mercado y de la economía. El Sistema Nacional de Incubación de Empresas a través de los diferentes Centros de Incubación ha creado más de 1,835 de empresas y se espera llegar a alcanzar 4,500 negocios.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.5. Tipos de Incubadoras de empresas en México.

Por tanto es necesario enfatizar y listar las principales características e importancia de las Incubadoras de Empresas:

- ✓ Promueven el desarrollo local y la descentralización.
- ✓ Desarrollo de sectores económicos.
- ✓ Facilitan la creación de nuevas empresas.
- ✓ Facilitan el desarrollo de nuevos emprendedores.
- ✓ Generación de empleos.

Para poder mencionar la clasificación de las incubadoras es necesario; primero, definir los pasos para incubar un negocio, y así determinar de qué tipo de incubadora se trata, a continuación se describen, los pasos para incubar un negocio:

Para apoyar un proyecto o un negocio a incubar se requiere de una serie de pasos, que estos pueden varias según el organismo o el modelo de incubación y son los siguientes:

1. Planear una idea de negocio. Es decir tener en claro la idea o el tipo de bienes y producto a comercializar.
2. Buscar apoyo por medio de una incubadora.
3. Expresar su idea de negocio al momento de ser entrevista en la incubadora para una adecuada orientación sobre la idea de negocio.
4. Elaborar un resumen de los objetivos y la proyección de su futura empresa.
5. Delinear la idea negocio entre el empresario y asesor con la finalidad de elaborar el plan de negocios. (Este proceso puede llevarse de 10 a 20 días aproximadamente).
6. Evaluar ante un comité de selección de proyectos la idea de negocios a incubarse.
7. Se analiza el proyecto por el comité
8. Si el proyecto tiene aprobación por su viabilidad, se ingresa a un proceso de incubación inicial, o bien si este es rechazado se sugieren adecuaciones y regresa a la elaboración del resumen.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.5. Tipos de Incubadoras de empresas en México.

9. El apoyo y seguimiento a las empresas incubadas se otorgan asesoría en aspectos administrativos, legales, contables, financieros, diseño, imagen, mercado, comercialización y otros que se requieran.

10. El tiempo de la incubación puede durar desde 6 meses a 2 años según el caso del modelo de incubación.

Para apoyar financieramente los proyectos a incubar, se otorgan recursos financieros apoyados por fondos de la Secretaría de Economía de México, el financiamiento que se otorga a cada emprendedor depende del tipo de incubadora pero puede partir de los siguientes ejemplos: **Para las incubadoras Tradicionales**, el financiamiento es de \$100,000., **Incubadoras de tecnología Intermedia**: si su idea de negocio entra dentro de este tipo, el financiamiento que se le otorgará será de 350 mil pesos. **Incubadora de Alta Tecnología**: financiamiento de hasta 2 millones de pesos.

Existen diversos tipos de incubadoras las cuales pueden ser: privadas, universitarias y gubernamentales, todas ellas avaladas por la Secretaria de Economía en México.

Tipos de incubadoras por giro: Tradicionales, de tecnología intermedia y Alta tecnología. En donde las Incubadora Tradicionales canalizan su apoyo a los servicios y áreas de comercio y algunas industrias como los siguientes ejemplos: Farmacias, papelería, empresas que fabrican ropa o la maquilan, tienda de comida y cuya característica es que no ocupan de una infraestructura tecnológica para su implantación y su proceso de incubación requiere menos tiempo y es más rápido para crecer. Las incubadoras tradicionales por lo general, no brindan dinero en efectivo sino las herramientas necesarias para arrancar su empresa y posteriormente le pueden ayudar a obtener el capital de riesgo para continuar su desarrollo fuera de la incubadora.

Incubadoras de tecnología intermedia: Bajo este esquema de incubación se requiere de elementos innovadores por lo que es relevante vincularse a centro e Instituciones de Estudios, organismos que apoyen proyectos, grandes empresas o buscar la forma estratégica de hace redes de innovación. Este tipo de proyecto a

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.5. Tipos de Incubadoras de empresas en México.

incubar apoyo a las empresas en la elaboración de sistemas de software en el control de inventarios, servicios diversos con uso de tecnología y su proceso de incubación requiere mayor tiempo de 1 a dos años.

Incubadora de Agro negocios y Ecoturismo. Apoya a las organizaciones apoyadas por jóvenes emprendedores del sector rural, que buscan una oportunidad viable y sustentable para desarrollarse, contribuyendo al bienestar de su comunidad, evitando la emigración por la búsqueda de trabajos a zonas urbanas. Su orientación esta al sector de agro negocios y servicios de turismo sustentable (ecoturismo, turismo rural y de aventura).

Incubadoras de Alta Tecnología: Aquí se apoya en su proceso de incubación a empresas de elaboración de software especializado, consultoría en tecnología de la información y comunicación y en ellas se requiere mayor tiempo, una amplia infraestructura física y operan de una manera especializada.

Etapas de proceso de una incubadora

El hacer funcionar a un negocio y que permanezca, se tiene que pasar por varias etapas durante el proceso de incubación y estas se denominan de la siguiente manera, pre- incubación, incubación y post-incubación.

- ✓ **Pre-incubación:** período que dura seis meses y en el cual se le brinda al emprendedor una orientación para el desarrollo de su negocio.
- ✓ **Incubación:** etapa que dura un año y medio; tiempo en que se revisa y da seguimiento a la implantación, operación y desarrollo de su empresa.
- ✓ **Post- incubación:** proceso que va después de que se ha puesto en marcha el negocio, con el fin de mejorarlo continuamente y se requiere de mayor tiempo.⁷

⁷ Secretaría de Economía/Sistema Nacional de Incubación de Empresas(SNIE)
/www.contactopyme.gob.mx/snie/DefinicionesSNIE.asp

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.6. Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT).

1.6 Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT).

Las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica se encuentran dentro de las instalaciones académicas o de investigación, en ellas se habilitan los espacios correspondientes para que las personas interesadas en la generación de un negocio se enfoquen en la investigación y el desarrollo de prototipos, con aras de cristalizar la idea convirtiéndola en un producto tangible, que satisface una necesidad y que se puede comercializar.

Las Incubadoras Basadas en tecnología son las empresas de base tecnológica (EBT), y la importancia de estas es el factor tecnoeconómico, pues en ellas se desarrollan las nuevas tecnologías que en el futuro beneficiaran a la sociedad.

Las empresas basadas en tecnologías (EBT) tienen características únicas, a continuación se mencionaran algunas:

1. Son empresas muy pequeñas que producen bienes y servicios con alto valor agregado.
2. Necesitan constate contacto con las universidades y centros de investigación (tanto por el acceso a información como en la resolución de problemas tecnológicos).
3. Beneficios derivados de la transferencia de tecnología y del trabajo en redes.

La importancia de las Empresas de Base Tecnológica radica en el grado de impacto que arroje un producto o servicio en los aspectos económicos y tecnológicos. Este tipo de empresas tienen algunas características que las diferencian de las demás, por ejemplo: son pequeñas y producen bienes o servicios con alto valor agregado, están en constante contacto con las universidades y los centros de investigación para el acceso de información, utilizan la transferencia de tecnología para la solución de problemas técnicos y se basan el trabajo de redes para la generación del conocimiento.

Los aspectos más importantes que están presentes en una Empresa de Base Tecnológica se enfocan en tres vertientes: la innovación, la aceleración de proyectos empresariales nuevos, y la dinámica en el que se desenvuelva la empresa en su medio ambiente.

Por lo tanto las incubadoras de Empresas de Base Tecnológica buscan promover la innovación, el desarrollo tecnológico y la permanencia en el mercado de las Empresas de Base Tecnológica.

Con base en lo anterior podemos ver la interacción que tiene una Empresa de Base Tecnológica con el medio ambiente, y con los aspectos más importantes en la siguiente figura:

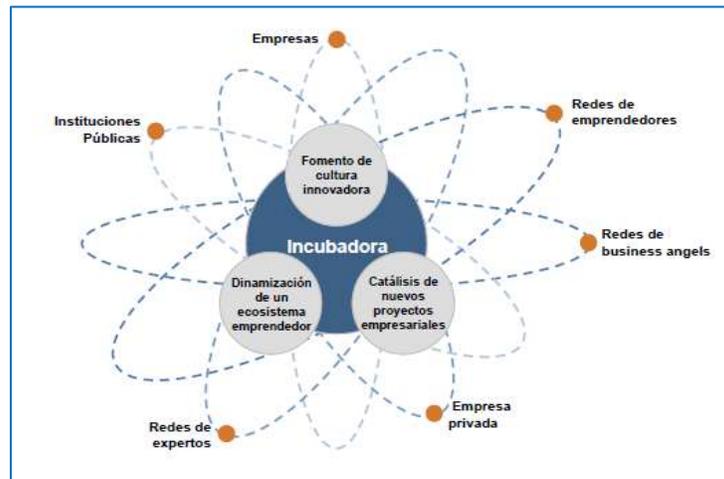


Figura 3. Relación de los diferentes agentes con las Incubadoras de Empresas.⁸

Las instituciones que se dedican a incubar empresas manejan Modelos con la finalidad de transferir ventajas competitivas a los emprendedores y facilitarles su jornada en la introducción al mundo empresarial. Los Modelos deberán de ser reconocidos por la Secretaria de Economía ya que esta trabaja de forma coadyuvaba con las Incubadoras de Empresas.

⁸ Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica: Factores de éxito(Julio 2009)
<http://cocyteh.hidalgo.gob.mx/descargables/Incubadoras.pdf>

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.6.1 Enfoque Sistémico de la Incubación de Empresas de Base Tecnológica en México.

Es por ello que, se puede afirmar que el país en sus diferentes esferas, tales como: universidad, centros de investigación, empresas y grupos de empresarios, además de la sociedad en general; tiene en los Centros de Incubación, una oportunidad de transformar las ideas y proyectos a través de la tecnología, en productos y servicios, generando con ello la creación de empleos, contribuyendo al desarrollo regional.

En México, debido a la influencia de los éxitos obtenidos en otros países junto con Organización para la cooperación de Desarrollo Económico (OCDE), aunados a los problemas generados por los cambios estructurales en la economía mexicana, se crearon las condiciones para el surgimiento de las Incubadoras de Empresas Basadas en Tecnologías (IEBT).

En 1990, en Ensenada (Baja California), se creó la primera incubadora formal de Empresas de Base Tecnológica (con la participación NAFINSA y CONACYT), y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior en Ensenada (CISESE). Posteriormente surgió el Centro de Empresas de Innovación (CEMIT, creado en 1990 en Morelos, bajo el patrocinio del Gobierno Estatal, la Asociación Local de Industrias, CONACYT, NAFINSA y el Instituto de Investigaciones Eléctricas de la UNAM); y el Sistema de Incubación de Empresas Científicas y Tecnológicas de la UNAM (auspiciada por la UNAM CONACYT y NAFINSA).

Derivado de estas experiencias en 1992, el CONACYT creó el Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (PIEBT) con el objetivo de promover la creación de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT), las cuales estaban dirigidos a la fase de factibilidad y diseño. Sin embargo, en 1997 el CONACYT cancela el programa, cerrándose el apoyo del gobierno a la creación de las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica. En cambio las incubadoras que no cerraron, tuvieron que desarrollar su creatividad y definir esquemas de apoyo para incentivar el desarrollo de empresas y contribuir así al desarrollo económico y social de la comunidad.⁹ La tabla 5 muestra el nombre de las IEBT, que surgieron en ese periodo.

⁹ Primer Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS + 1. Análisis del Sistema de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de México, Pérez Hernández Pilar y Márquez Estrada Alejandro, Palacio de Minería, Junio 2006.

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.6.1 Enfoque Sistémico de la Incubación de Empresas de Base Tecnológica en México.

Tabla 5. Incubadoras de Empresas creadas por el Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (PIEBT) del CONACYT.		
NOMBRE	PATROCINADORES	ESTATUS
Incubadora de Empresas de Innovación Tecnológica y Administrativa de Morelos (IETEC).	ITESM – NAFIN - CONACYT	Nace en 1994 y muere en 1998.
Incubadora de Empresas de Base Tecnológicas del Noreste de la Paz, Estado de Baja California Sur.	Centro de Desarrollo Empresarial de Investigaciones Biológicas del Noroeste –NAFIN - CONACYT	Sin fecha, pero extinta.
Centro de Negocios e Incubación Tecnológica del Estado de Guanajuato (CENIT).	Gobierno del Estado de Guanajuato – CIATEC – NAFIN - CONACYT	Nace en 1994 y hasta 2001 no tenía empresas incubadas
Grupo PIEQ	Gobierno del Estado de Querétaro - Instituto Tecnológico de Querétaro- CONACYT	Nace en 1992 y cierra en 1999
Centro de Desarrollo Empresarial Universitario de Empresas Tecnológicas.	Universidad de Guadalajara– CONACYT	Nace en 1992 y Cambia de nombre a IEBT de la Universidad de Guadalajara
Centro Empresarial Tecnológico Agropecuario y Forestal.	Universidad de Chapingo-CONACYT	Nace 1994, cierra en 1996.
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Yucatán.	Universidad de Yucatán - CONACYT	Sin fecha, pero extinta
Impulsora de Empresas Tecnológicas del Estado de Chihuahua.	Fundación Chihuahuense de Ciencia y Tecnología - CONACYT	Nace 1994
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional.	IPN - CONACYT	Nace 1995
Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Colima	Universidad de Colima - CONACYT	Sin fecha, pero extinta.
INCUBASK.	Gobierno del Estado de México, Universidad Autónoma del Estado de México y el País Vasco.	Nace en 1998.

Por tanto del cuadro anterior podemos decir que del análisis efectuado en esta tesis se puede concluir que las rigideces para el acceso al financiamiento, la administración poco experimentada en cuanto a las necesidades de las IEBT y de las propias Empresas de Base Tecnológica (EBT), así como los cambios de autoridades de diferentes niveles y la crisis económica fueron los elementos que provocaron el cierre de más del 75% de las incubadoras surgidas es los noventas.

1.6.1. Enfoque sistémico de la Incubación de Empresas de Base Tecnológica en México.

Hasta el 2000, las políticas públicas estaban dirigidas a las industrias (cualquiera que fuera su tamaño), lo que sin duda tiene implicaciones considerables.

A partir del 2001, hay un reconocimiento del papel que las pequeñas y medianas empresas y se inaugura una nueva fase del apoyo público para el desarrollo de las empresas por medio de las IEBT, donde la creación y fomento de Empresas Innovadoras se coloca como un eje importante de la estrategia. Para lograr esto se han diseñado programas y mecanismos que buscan impulsar la actividad innovadora de las planta productiva que abarcan desde Fondo Pyme para I&D, el apoyo para la Aceleradora de Negocios en Silicon Valley (Techba), coordinación con otras organizaciones (Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia, Fundación Produce, ADIAT, etc.) para realizar los programas y reformas necesarias.

El sistema Nacional de Incubación de Empresas busca el crecimiento basado en la innovación y desarrollo tecnológico, y para ello, se implementaron tres ejes¹⁰; lo cual es mostrado en la siguiente tabla:

Tabla 6. Crecimiento basado en la innovación y desarrollo tecnológico de sus tres ejes.
Apoyo al talento emprendedor: Mecanismos para capital semilla, metodologías para formación de emprendedores, proyectos de innovación por empresa, ampliación de los canales de financiamiento, apoyo explícito a inventores, fomento a la transferencia de tecnología, apoyos para servicios de consultaría y las incubadoras de empresas.
Modelos sistemáticos para la creación de empresas: Sistema nacional de incubación de empresas.
Creación de la eficacia colectiva: Laboratorios de innovación, centros de articulación colectiva, proyectos de innovación por grupos de empresas, aceleradora de negocios.

¹⁰ <http://www.siem.gob.mx/SNIE/DefinicionesSNIE.asp>

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.6.1 Enfoque Sistémico de la Incubación de Empresas de Base Tecnológica en México.

Por lo que podemos decir que la incubación no es un esfuerzo aislado, sino un proceso en el cual se crean los mecanismos que permiten que las empresas egresadas cuenten con un desempeño económico sostenido. La Incubación de Empresas es un sistema en el que están involucrados organismos públicos y privados, gobiernos estatales y municipales, sociedad civil, instituciones de cooperación internacional, empresarios y universidades.

Las Incubadoras de empresas de base tecnológica suponen una herramienta estratégica, para promover el aprendizaje y la innovación.

La Empresa de Base Tecnológica produce un producto o servicio innovador o nuevo derivado de un proceso de investigación y desarrollo permanente y relacionado con áreas como la electrónica, química, biotecnología, computación, medicina, etc. Por lo anterior el conocimiento se convierte un factor competitivo de relevancia y es el elemento generador de valor agregado. Por las características de sus productos el personal que ocupan es altamente especializado particularmente el relacionado con la esencia del diseño del producto. El resto del personal es de nivel técnico y operarios con nivel educativo que los habilite para el desempeño de funciones que pueden ser simples pero que requieren alta precisión y cumplimiento de otros estándares de calidad mundial.

La Incubación de Empresas de Base Tecnológica está sustentada en el desarrollo y la innovación de diferentes elementos que ayuden a la creación de empresas en sectores especializados en: Tecnologías de Información y Comunicación, biotecnológicas, electrónicas y farmacéuticas, para el desarrollo de infraestructuras y tecnologías que aporten un producto que satisfaga las necesidades del mercado.

1.7 Gestión del conocimiento.

Como es sabido el conocimiento organizacional es útil cuando es reutilizado por y para las personas. *“el conocimiento lo poseen las personas y la competencia se genera a través de las organizaciones”.*

Por tanto, es evidente que, el conocimiento individual se tiene que compartir, expresar, manifestar, y exponer, para conformar el conocimiento colectivo y que este se pueda interpretar y reutilizar dentro de la organización.

Destacando de lo antes mencionado que el conocimiento no es lo mismo que información. Se recuerda que la información es un conjunto de datos elaborados con un significado y que adquieren un propósito, mientras que el conocimiento es el resultado de mentes inteligentes, ricas en experiencias generadas a través del tiempo.

A través del tiempo, el hombre ha buscado poseer lo más valioso, según la época en la que haya vivido. Hagamos un recuento, en la era agrícola buscaba poseer la tierra, mientras que en la era industrial su búsqueda fue encaminada hacia el trabajo, hoy en día, lo que se busca dentro de las organizaciones es administrar el conocimiento que existe de forma individual en cada uno de sus colaboradores y empleados, logrando obtenerla Gestión del Conocimiento. Dicho argumento se ve reflejado en el siguiente diagrama:

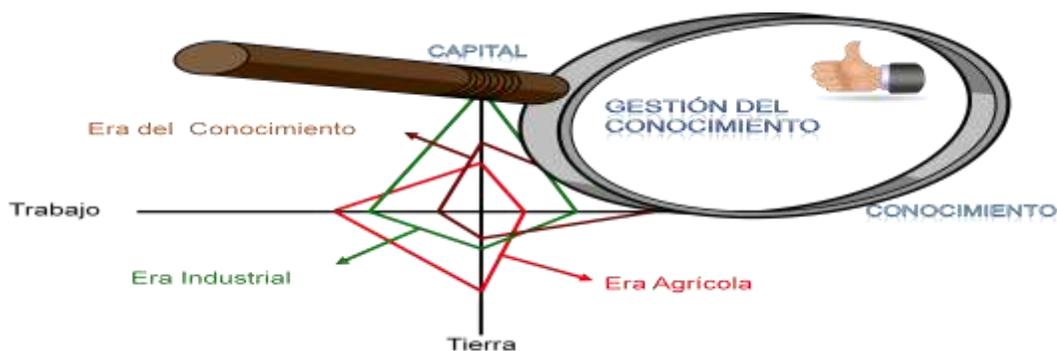


Figura 4. Eras de la Humanidad, para llegar a la Gestión del Conocimiento

El conocimiento es una mezcla de experiencia, valores e información contextual y visión experta, que proporciona un marco de trabajo para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información.

El conocimiento se crea y se aplica en las mentes de las personas que lo poseen, el conocimiento se encuentra en documentos, almacén de datos, funciones, procesos, prácticas, normas y reglamentaciones.



Figura 5. Fuentes de información externas e internas. Elaboración propia.

El conocimiento se puede clasificar en conocimiento tácito y conocimiento explícito. El conocimiento tácito es aquel que reside en la mente de los individuos y se caracteriza por ser difícil de codificar, formalizar y transmitir, en tanto que el conocimiento explícito es aquel que puede transmitirse mediante el lenguaje formal y de forma sistemática. Además de la anterior clasificación, el conocimiento está presente en tres niveles (Individual, organizacional y comunidades empresariales), lo que constituye el “Holos”, en el proceso de formalización como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Conocimiento explícito y conocimiento tácito.

Grado de formalización	Individual	Organizacional	Red de empresas
Explícito	X	X	X
Tácito	X	X	X

Una vez precisado el concepto y los tipos de conocimiento, que existen se procede a definir a la Gestión del Conocimiento, como: la disciplina que se encarga del estudio de las herramientas tecnológicas, las técnicas, y los procedimientos organizativos y los cambios en la gestión de las personas que permiten desarrollar y extraer el máximo aprovechamiento del conocimiento de una organización.¹¹

La Gestión del Conocimiento fomenta y capitaliza, de manera continua, el conocimiento colectivo de los trabajadores de una organización para mejorar su capacidad de crear valor. Estimula el aprendizaje de cada persona dentro de las organizaciones, fomenta la colaboración respecto a los principales temas, cuestiones y productos para crear un nuevo conocimiento y materializa la transformación de conocimiento tácito en conocimiento explícito, todo ello en el intento de generar una ventaja competitiva.¹²

Gestión del Conocimiento en inglés Knowledge Management (KM), es el conjunto de métodos y herramientas, que permiten identificar y reunir el conocimiento de una empresa para que sea distribuido de forma organizada a cada una de las áreas que lo necesite.

Para ello es sustancial hacer una diferenciación entre conocimiento tangible ó explícito y conocimiento tácito o intangible de la empresa. El conocimiento tangible, se encuentra en las bases de datos, o en todos los documentos impresos ó electrónicos y el conocimiento intangible, está integrado por el conocimiento de las personas, la experiencia, las competencias de todo el personal, es por ello que se le conoce como capital intangible, vislumbrando la importancia del recurso humano dentro de las organizaciones ya que este

¹¹ Sistemas de información Herramientas prácticas para la gestión empresarial Gómez Vieites Álvaro Ed. Alfaomega Pág.146

¹² Harvard Deusto Business Review, Gabriel Artech y Wolfram Rozas, Junio de 1999.

recurso determina la fuerza, acción, reacción, competencias, dinamismo, estrategias, experiencias, y solidez empresarial, sin menoscabar a los recursos restantes.

El trabajo conjunto de las personas dentro de las organizaciones, da como resultado un funcionamiento correcto o incorrecto de la empresa, y para ello es necesaria la integración de la información en cada una de las diferentes actividades, y para esto es necesario contar con información útil, exacta, confiable, fidedigna y necesaria.

Tal vez el termino necesaria cause algún tipo una expectación, y esto se debe a que con el avance en tecnologías de información, la información que se busca deja de ser necesaria y se convierte en excesiva y demasiada información termina por contaminarse a sí misma, dando origen a la llamada infoxicación, ó contaminación de la información.

En consecuencia a lo anterior, se dice que el propósito de un proyecto de Gestión del Conocimiento, es identificar, reunir, almacenar y evaluar los recursos intelectuales de la empresa.

Etapas de un proyecto de Gestión del Conocimiento.

Cualquier proyecto de Gestión del Conocimiento está conformado de cinco etapas, también conocido como el círculo virtuoso de la Gestión del Conocimiento.

1. Obtener el conocimiento
2. Preservar el conocimiento
3. Evaluar el conocimiento
4. Crear y compartir el conocimiento
5. Actualizar el conocimiento

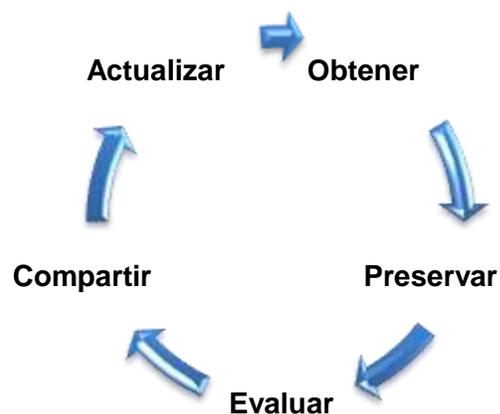


Figura 6. Círculo del conocimiento virtuoso

Por tanto la Gestión del Conocimiento trata de dar respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿dónde se origina el conocimiento?
- ¿cuáles son los flujos del conocimiento dentro de la organización?
- ¿quiénes son los usuarios de dicho conocimiento?
- ¿qué mecanismos se utilizan para facilitar la disseminación del conocimiento en la organización?
- ¿cómo se puede aplicar ese conocimiento?

El responsable de llevar a cabo la Gestión del Conocimiento es el CHIEF KNOWLEDGE OFFICER (CKO).

El flujo del conocimiento en las organizaciones.

Por tanto el conocimiento puede fluir en cualquiera de las siguientes formas:

1. **En las redes informales.** Conversaciones informales que tiene lugar en puntos de encuentro dentro de la organización.
2. **En las redes formales.** Reuniones en grupos de trabajo.
3. **Acceso a documentos de la organización.** En ellos se recopilan todos los datos e información disponible sobre un tema.
4. **Desarrollo de Wokshops y encuentros de intercambios de experiencias.** En aquellos empleados que comparten sus experiencias y conocimientos adquiridos en diferentes proyectos.

De tal forma el conocimiento resulta provechoso para las organizaciones si se encuentra formalizado, estructurado y almacenado (físico o lógico), convirtiéndose en el capital estructural de la organización.

Estrategias para la Gestión del Conocimiento.

Estas son algunas estrategias para gestionar el conocimiento.

- **Estrategias basadas en la creación de un almacén del conocimiento.**

En esta estrategia se almacenan documentos repletos de conocimientos en sistemas donde pueden ser recopilados con facilidad. Se distinguen tres tipos de almacenes básicos:

- a) **De conocimiento externo.** Información sobre el mercado, competencia y situación económica.
- b) **De conocimiento estructurado interno.** Son diversas técnicas de procedimientos organizativos, informes de investigación, materiales de marketing orientados al producto.
- c) **De conocimiento informal interno.** Es decir, bases de datos que acumulan la experiencia de los empleados de la organización.

Los sistemas de gestión documental, los servidores Web corporativos, los motores de búsqueda y las bases de datos compartidas facilitan la construcción y utilización de los almacenes del conocimiento.

- **Estrategias basadas en la creación de redes de expertos.**

Esta estrategia enfatiza en el desarrollo de competencias de las personas y de los procesos de aprendizaje dentro de la organización. Ya que persigue facilitar el intercambio de conocimientos de los expertos y su accesibilidad, mediante la utilización de sistemas de videoconferencias, herramientas para compartir, examinar documentos y redes de telecomunicaciones, que conecten diferentes delegaciones y oficinas.

- **Estrategias basadas en la medición del capital intelectual.**

Este tipo de estrategia centra su atención en la identificación y valoración de sus activos intangibles para poder mejorar la gestión dentro de la organización.

El nivel de implantación de cada una de las estrategias dependerá del tipo de organización y del sector de actividad al que pertenezca.

La dimensión humana y organizativa de la Gestión del Conocimiento

Un ambiente propicio para la Gestión del Conocimiento requiere del desarrollo de una cultura organizativa orientada a la creación, transmisión y utilización de los conocimientos por parte de los integrantes y colaboradores de una organización.

Es importante vencer el rechazo inicial de las personas al compartir su conocimiento por el miedo al perder su poder ó posición (status quo) dentro de la organización, debido a que las personas se centran más en la acumulación y no en la transmisión del conocimiento. Por ello es necesario diseñar y aplicar políticas que estimulen el comportamiento que facilite la transmisión del conocimiento dentro de las organizaciones. Por ello es necesario revisar los sistemas de motivación, formación y de retribución de los empleados para que contribuyan a implantar satisfactoriamente el proyecto de Gestión del Conocimiento, teniendo en cuenta que el conocimiento es creado y utilizado por las personas.

El conocimiento se produce en la mente humana, y solo un adecuado clima empresarial, convence a las personas para, crear, revelar, compartir y utilizar ese conocimiento, siendo de suma importancia la motivación que se tenga en los empleados. A diferencia de los datos e información donde se transmiten, donde estos se transmiten en medios electrónicos.

La dimensión tecnológica de la Gestión del Conocimiento, propuesta por Meta Group, se identifican los siguientes componentes:

Fuentes de información.

- Aplicaciones de gestión
- Sistemas de Data Warehouse ó Almacén de Datos, ó Información Estructurada bajo parámetros muy específicos
- Documentos de la organización y Sistemas de Gestión Documental
- Internet/intranet
- Fuentes externas

Herramientas Externas

Facilita la entrega de información a los distintos usuarios, a través de:

- Servidores de mensajería/Groupware u oficinas automatizadas con sistemas de TIC's.
- Servidores Web
- Sistemas Workflow

Inteligencia para el acceso a la información y el conocimiento

- **Motores de búsqueda.** Facilitadores de búsqueda en múltiples fuentes de información, en distintos formatos. Disminuye el esfuerzo de catalogación, combinados con árboles de contenido y otras estructuras para representar la información.
- **Agentes.** Localizan y filtran información de forma autónoma, adaptándola a las necesidades de los usuarios y automatizándola a ciertas tareas.
- **Herramientas Data Mining (Minería de Datos).** Permite extraer información de los datos que se almacenan en los DataWarehouses.
- **Motores de Recomendación.** Es una aplicación inteligente que averigua, en función de la navegación y usos de cada individuo, que información es importante para cada usuario.

Herramientas para la distribución del conocimiento.

- **Mapas de Conocimiento.** Permiten llevar a cabo una estructura del conocimiento, teniendo en cuenta la audiencia y el conocimiento.
- **Directorios d expertos.** Facilitadores de las redes de expertos.
- **Herramientas de publicación.** Permiten agregar y estructurar contenidos, y presentarlos en catálogos y directorios.

Interfaz de usuario.

- Navegadores que accedan a servidores Web en los que se unifican todas las fuentes de información y los servicios en un entorno integrado y con un alto nivel de personalización.

Herramientas para la administración del sistema.

- Editores de contenido
- Herramientas para el análisis y seguimiento del uso de sistemas

Por tanto la **Gestión del Conocimiento** es, en definitiva, la gestión de los activos intangibles que generan valor para la organización. La mayoría de estos intangibles tienen que ver con procesos relacionados de una u otra forma con la captación, estructuración y transmisión de conocimiento, teniendo en el aprendizaje organizacional su principal herramienta. Convirtiendo a la Gestión del Conocimiento en un concepto dinámico y de flujo.

En este momento deberíamos plantearnos cuál es la diferencia entre **dato, información y conocimiento**. Una primera aproximación podría ser la siguiente: los datos están localizados en el mundo y el conocimiento está localizado en agentes (personas, organizaciones, clientes, empleados), mientras que la información adopta un papel mediador entre ambos conceptos.

Hay que reconocer que, en realidad, lo que fluye entre agentes distintos nunca es conocimiento como tal, sino datos (información). Es posible aproximar el conocimiento de dos agentes que comparten los mismos datos, pero debido a sus experiencias anteriores y a las diferencias en el modo de procesar los datos (modelos mentales, modelos organizacionales), nunca tendrán las mismas tendencias para la acción, ni estados idénticos de conocimiento.

Sólo podemos conseguir aproximaciones, ya que el contexto interno y externo de un agente siempre es diferente a otro. Esto es así, porque el conocimiento es información puesta dentro de un contexto (experiencia)

En definitiva, los datos, una vez asociados a un objeto y estructurados se convierten en información. La información asociada a un contexto y a una experiencia se convierte en conocimiento. El conocimiento asociado a una persona y a una serie de habilidades personales se convierte en sabiduría, y finalmente el conocimiento asociado a una organización y a una serie de capacidades organizativas se convierte en Capital Intelectual.

Algunos objetivos de la Gestión del conocimiento son los siguientes:

- Formular una estrategia de alcance organizacional para el desarrollo, adquisición y aplicación del conocimiento. · Implantar estrategias orientadas al conocimiento.
- Promover la mejora continua de los procesos de negocio, enfatizando la generación y utilización del conocimiento.
- Monitorear y evaluar los logros obtenidos mediante la aplicación del conocimiento.
- Reducir los tiempos de ciclos en el desarrollo de nuevos productos, mejoras de los ya existentes y la reducción del desarrollo de soluciones a los problemas.
- Reducir los costos asociados a la repetición de errores.

1.7.1. Capital intelectual, Activos intangibles.

Es necesario identificar los activos intangibles que generan valor para la empresa, a través de tres aspectos: el capital humano, el estructural y el relacional. Los cuales consisten en:

1. **El Capital Humano (CU)**: Es el valor de los empleados en su capacidad de agregar valor a los objetivos de la empresa. Está compuesto por 2 elementos, los cuales se describen a continuación:
 - **Competencias**: Conjunto de habilidades y destrezas que generan valor en la organización.
 - **Actitud**: Son las tendencias relativamente duraderas de sentimientos, creencias y comportamientos dirigidos hacia personas, grupos, ideas etc., y se integra en tres componentes, como se muestra en la figura:

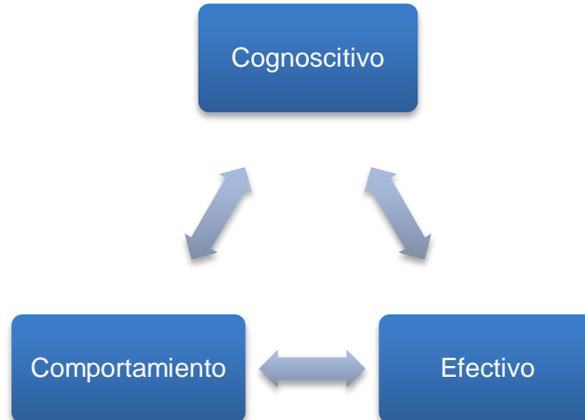


Figura 7. Componentes de la actitud

2. **El Capital Estructural (CE)**: Es propiedad de la empresa, se localiza inicialmente en el personal y equipo de la empresa, quedando en la organización cuando los empleados se van. Del capital estructural depende la eficacia y la eficiencia interna de la empresa, está conformado de los sistemas de información, procesos, bases de datos, marcas y manuales, es decir, es el “Know How” de la empresa, con la finalidad de cumplir las tareas que apuntan al cumplimiento de sus objetivos, logrando mejorar el flujo del conocimiento.

El Capital Estructural está compuesto por tres elementos: el desarrollo, los procesos y las relaciones que se tengan entre estos, con la finalidad de cumplir el objetivo empresarial.

Ver la siguiente figura:

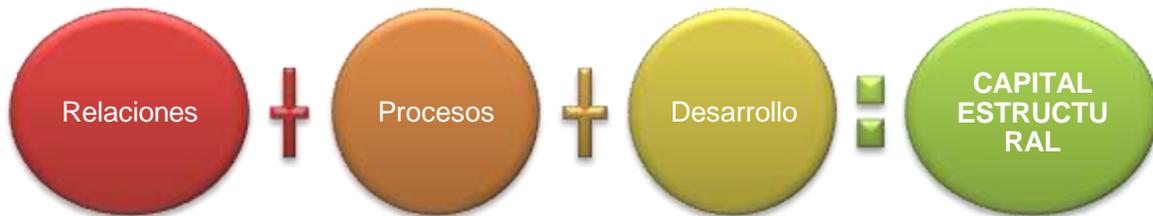


Figura 8. Fórmula del Capital Estructural (elaboración propia)

3. **Capital Relacional (CR):** Es el conjunto de elementos que configuran la sensación de seguridad de los empleados.

Para determinar el capital intelectual, se tienen que sumar todos los factores de capital humano, de capital estructural, de capital relacional, dando como resultado la siguiente fórmula:

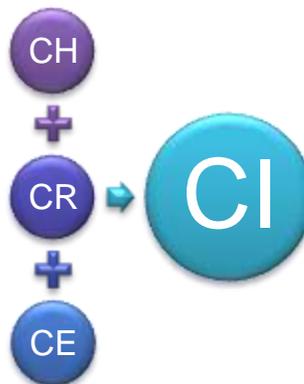


Figura 9. Fórmula para determinar el capital intelectual

De acuerdo con Koulopoulos, en una economía basada en el conocimiento, la Gestión del Conocimiento se constituye en el elemento crítico de una estrategia de negocios que le permite a la empresa acelerar la velocidad, con que maneja nuevos retos y oportunidades

en el mercado, aplicando lo más valioso de sus recursos: el conocimiento, el talento y la experiencia colectiva.¹³

La medición del capital intelectual y de la Gestión del Conocimiento, enriquecerán enfoques y planteamientos organizacionales sobre los activos intangibles. A continuación se hace una distinción entre los activos tangibles e intangibles:

<u>Activos tangibles</u>	<u>Activos intangibles</u>
<ul style="list-style-type: none">• Visibles• Fácilmente cuantificables• Parte del balance• Rendimientos de las inversiones medibles• Se pueden duplicar, copiar.• Se deprecian con el uso• Se pueden gestionar mediante el control• Pueden ser acumulados y almacenados	<ul style="list-style-type: none">• Invisibles• Difíciles de medir• No reflejados en la contabilidad• Rentabilidad de las inversiones difícilmente demostrables.• Son difíciles de copiar o imitar.• Su utilización hace que se aprecie: cuanto más se usa, más valor adquiere.• Su gestión óptima requiere alineamiento• Dinámicos: no provoca obsolescencia.

Por tanto, la Gestión del Conocimiento, busca desarrollar las competencias de personas y equipos, estableciendo redes entre: clientes, colaboradores, empleados, y distintos agentes, en una palabra, gestionando todo el conocimiento que existe dentro de la organización. Para poder establecer una adecuada transmisión del conocimiento es menester aplicar las mejores prácticas, que conlleven a una correcta, útil y funcional,

¹³ Thomas Koulopoulos

administración del conocimiento, que se define como la combinación de actividades relacionadas con la reunión, la organización, la división, análisis y difusión del conocimiento para mejorar el desempeño de una organización.

1.7.2. Taxonomía homologada del capital intelectual.

Para poder dar a conocer la taxonomía del capital intelectual es necesario identificar como se concibe al capital intelectual, por lo tanto se puede decir que es el activo de conocimiento que previamente identificado, captado, formalizado y utilizado, permite producir un bien o servicio de valor superior, que posibilita a una organización mejorar su posición competitiva.

Por lo tanto el capital intelectual no sólo incluye el conocimiento y las aptitudes de las personas, si no que se concibe como un modelo de gestión integrado: empresa, gente y entorno, garantizando que el futuro de la organización depende de la gestión de activos intangibles.

A continuación se hará una descripción de lo que significa el capital intelectual para varias personalidades del mundo de los negocios:

Hubert Saint-Onge. Canadian Imperial Bank

El capital del conocimiento está compuesto por un sistema holístico de tres elementos:

Capital humano: competencias para proveer soluciones a clientes

Capital estructura: capacidades instrumentales para satisfacer las necesidades de mercado.

Capital cliente: servicio, mercado, lealtad.¹⁴

Annie Brokling. Herramienta: Technology Broker

El Capital intelectual hace referencia a la combinación de activos intangibles que permiten funcionar a una empresa. Tales como:

Activos de mercado, Propiedad intelectual, Activos centrados en el individuo, Activos de infraestructura¹⁵

¹⁴ Hubert saint-onge. Canadian imperial bank

¹⁵ Annie Brokling. Herramienta: Technology Broker

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.

Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.

1.7.2. Taxonomía Homologada del capital Intelectual

Leif Edvinson Y Michael Malone. Skandia Navegador

Investigación realizada por el interés en desarrollar estrategias a partir de activos no financieros, tales como: capital humano, capital estructural, capital organizacional, capital innovación, capital proceso, capital cliente¹⁶

Johan Roos Y Göran Ross. Intellectual Capital Index Caterpillar

Se puede dividir en capital humano y estructural. Esto siguiendo la premisa de capital “pensable” y capital “no pensable”.

*capital humano: competencias, actitud y aplicación.

*capital estructural

*capital interno: procesos, infraestructura y cultura.

*capital externo: clientes, proveedores, accionistas.¹⁷

Karl Erik Sveiby. Intangible Assets Monitor - Celemi

Los participantes de una organización dirigen sus esfuerzos en dos direcciones: hacia dentro de la compañía construyendo la estructura interna y hacia afuera trabajando con los clientes.

Calificación en base: crecimiento, eficiencia y estabilidad.

*competencias de empleados: educación, prácticas, experiencia, redes sociales, valores.

*estructura interna

*estructura externa

¹⁶ Leif Edvinson Y Michael Malone. Skandia Navegador. intellectual capital: realizing your company’s true value by finding its hidden roots”, harperbusiness, 1997

¹⁷ intellectual capital: navigating in the new business landscape”, New York university press, 1998
[Http://www.intcap.com](http://www.intcap.com)

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.

Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.

1.7.2. Taxonomía Homologada del capital Intelectual

Thomas A. Stewar. Intellectual Capital Navigator – Promotor

Toma referencias de otros autores: Leif Edvinson, Michael Malone y Annie Brookling

*capital gente

*capital organizacional

*capital relacional

Valor descontado

CI = valor de mercado – valor en libros¹⁸

Baruch Lev. Ligado Al Entorno Financiero

Referencia a activos intangibles:

Activos asociados con la innovación (investigación y desarrollo)

Activos asociados con la identidad de la empresa (marca, imagen)

Activos estructurales (procesos, actividades, sistemas)

Activos de monopolio (lealtad de clientes, generación de barreras de entrada a la competencia)¹⁹

La siguiente figura muestra la taxonomía del capital intelectual, dividido en tres tipos de capitales: **relacional, estructural y humano**.



Figura 10. Taxonomía homologada del Capital Estructural

¹⁸ “la nueva riqueza de las organizaciones: capital intelectual”, Granica, 1998

¹⁹ [Http://www.stern.nyu.edu/~blev](http://www.stern.nyu.edu/~blev)

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 1. Antecedentes del Conocimiento.	1.7.2.1. Capital Humano 1.7.2.2. Capital Relacional 1.7.2.3. Capital Estructural

Ahora se definen estos elementos de forma breve, ya que fueron descritos con antelación en el tema 1.7.1.

1.7.2.1. Capital Humano

El Capital Humano tiene que ver con el aprendizaje, la experiencia, las competencias, la motivación, las prácticas y actitudes de una persona.

1.7.2.2. Capital Relacional

El Capital Relacional esta en funcione de todas vinculaciones sociales, el establecimiento de alianzas que tienen el recurso humano dentro y fuera de la organización.

1.7.2.3. Capital Estructural.

Se refiere a todos los procesos, políticas, información tecnológica, y el establecimiento de la cultura organizacional.

Conclusiones.

En este capítulo, se hizo una descripción de la historia de las Incubadoras de Empresas en el Mundo y en México, señalando al órgano rector de las Incubadoras, a la Secretaría de Economía a través del Sistema Nacional de Incubación de Empresas que es una red de Incubadoras a nivel nacional. También se define a la Gestión del Conocimiento, sus principales características, las herramientas y métodos que emplea, y la diferencia que existe entre esta disciplina y el Capital Intelectual.

Capítulo 2

“Marco Teórico y Metodológico”.

Objetivos

- Presentar los principales conceptos sobre Incubación de empresas y definir el marco metodológico que incluye el enfoque de sistemas aplicado al problema, la revisión de diversos modelos de incubación y el análisis de la metodología de los sistemas suaves de Checkland.

Resumen

Se revisan los conceptos fundamentales en torno a la creación e incubación de empresas en México y se analizan los dos modelos principales que se han aplicado en instituciones de educación superior, todo ello con la finalidad de apreciar los criterios que se siguen para determinar un mejor esquema. Desde el punto vista metodológico se seleccionó la metodología de Chekland misma que se estudia detalladamente con el fin de aplicarla al caso de estudio.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO.

2.1 Marco teórico - Definición de conceptos fundamentales.

A continuación, se definen los conceptos fundamentales en el contexto de la Incubación de Empresas de Base Tecnológicas y la Gestión del Conocimiento:

Una **incubadora de empresas** es un centro donde se orienta a una persona que tiene una idea para hacer un negocio y convertirlo en una empresa.

Como ya se vio en el capítulo anterior las incubadoras se clasifican por tipo en: tradicionales, de tecnología intermedia y de alta tecnología. Para efectos del trabajo de tesis únicamente se enfatiza en las empresas de Base Tecnológica.

La IEBT es aquella que incorporan al “conocimiento” como “materia prima” fundamental para el logro de sus objetivos, hasta su posterior transformación en el valor de la idea principal en un producto concreto, comerciable. Una Empresa de Base Tecnológica sustenta sus estrategias de gestión, su línea de procesos, productos en nuevas tecnologías e involucra los desarrollos administrativos, gerenciales, económicos, financieros, y de capacitación e investigación y desarrollo, de última generación a sus operaciones. Es un concepto transversal, que no se refiere únicamente al resultado final, que es el producto de alto valor agregado o de alta complejidad tecnológica con capacidad de incorporarse a otras cadenas productivas. Una Empresa de Base Tecnológica no se reconoce por lo que hace, sino por la forma en que hace las cosas.

2.1.1. Incubación de Empresas

La incubación implica proveer condiciones controladas para favorecer el crecimiento y nacimiento de una nueva vida, es decir, una nueva empresa, lo cual conduce a conocer previamente los factores que afectan sobre las posibilidades de sobrevivencia de la nueva empresa. Los factores fundamentales para reducir la tasa de mortalidad, están relacionados con el acceso a los servicios básicos necesarios para la operación y otros servicios de valor agregado que varían según la línea del negocio nuevo.

Los factores que afectan la tasa de crecimiento y mortalidad de las empresas están relacionados con los factores externos, es decir, los que se encuentran en el medio ambiente. El emprendedor es el agente que toma las decisiones sobre las acciones que se tomaran para poder concretar una idea como un negocio, es decir, se establecen una serie de servicios que brindará la Incubadora de empresas, determinando los factores ambientales que deben ser modificados para brindar el medio más favorable que estimule la creación de empresas.

Una incubadora de empresas es una estructura organizacional que tiene como objetivo la creación o el desarrollo de empresas, en una zona geográfica concreta. Estas instituciones dan apoyo a los emprendedores en aspectos tales como: gestión empresarial y en el acceso a instalaciones y recursos, con aras a disminuir el riesgo inminente que lleva el consolidar un negocio sin ayuda o asesoramiento previo.

También, se les considera como un “organismo de Interlocutores públicos y privados que se ponen en marcha y ofrecen, en un territorio que presenta un potencial empresarial suficiente, un sistema completo e integrado de actividades y servicios de excelencia para la pequeña y mediana empresa, con el objeto de crear y desarrollar actividades innovadoras e independientes”.²⁰

Existen políticas de desarrollo industrial promovidas por agentes gubernamentales o por el sector privado, que consiste básicamente en espacios acondicionados para albergar actividades empresariales o industriales en etapa de diseño, prototipos e inicio formal de

²⁰ Dirección de Política Regional de la comisión de las Comunidades Europeas, 1984.

producción o servicios al cual se agrega la asistencia técnica y el acompañamiento necesario para llegar a constituirse en empresa.²¹

A las Incubadoras de empresas también se les conoce como: semilleros de empresas, Centros de promoción empresarial, Centros de Innovación Empresarial, Centros de Innovación y Tecnología, Centros de Nuevas Empresas, Hoteles de Empresas o Boutiques de Empresas.

Las incubadoras tienen que ser proyectos de emprendimiento innovador, ya que ellas llevan implícito un capital de riesgo aunado a todo el tiempo de asesorías y a los recursos utilizados para sus capacitaciones.

El período de incubación varía según el proyecto, pero usualmente va de 12 a 18 meses. En el caso de que esta etapa resulte exitosa, se pasa a la etapa de crecimiento en la que se requiere financiación adicional.

En los programas de Incubadoras de Empresas se desarrollan procesos que impulsan el desarrollo local, logrando una interrelación entre gobiernos, universidades y empresas con la finalidad de reunir el conocimiento y usarlo para la generación de empresas que ofrezcan a los mercados productos innovadores incorporando el valor agregado logrando satisfacer la necesidad existente



Figura 11. Elites en el desarrollo económico

Las incubadoras de empresas buscan generar empresas partiendo de las ideas o proyectos, convirtiéndolas en empresas exitosas, viables y autosuficientes, con capacidad para colaborar en el crecimiento de la región y en la fase de expansión del país.

²¹ Velazco. 1995

Entre las funciones que realiza una Incubadora de empresas, se encuentran: asesoramiento Jurídico, económico y financiero, la comercialización y marketing, capacitación específica en las diferentes áreas de acuerdo a las necesidades de la empresa, asesoría en cuanto al Programa de Protección a la Propiedad intelectual, todo aquello que tenga que ver con la Gestión Empresarial y aspectos de Ciencia, Tecnología e innovación.

La utilización de estos recursos es para poder crear empresas incubadas y empresas graduadas que sean capaces de permanecer y penetrar en el mercado nacional y tal vez internacional. Las primeras, es decir, una Empresa Incubada es una organización que desarrolla productos o servicios innovadores, está cobijada en alguna Incubadora de empresas. Por otro lado una Empresa Graduada es una organización que pasa por el proceso de incubación y que alcanza desarrollo suficiente para ser habilitada a salir de la incubadora. La empresa graduada puede seguir manteniendo vínculo con la incubadora en la condición de empresa asociada.

Entonces se puede decir que los factores de éxito de una incubadora de empresas son: el financiamiento, la estrategia, la localización, los clientes y los socios, lo anterior se esquematiza en la siguiente figura:



Figura 12. Factores de éxito en las IEBT

2.1.2. Incubadoras de Empresas en Instituciones de Educación Superior.

Un aspecto relevante es el papel decisivo de la universidad en la generación incubadoras de empresas de base tecnológica. Pero no se trata de cualquier tipo de universidad, sino de aquéllas que por su trayectoria han desarrollado un conjunto de vínculos con la industria (apoyándose en su capacidad innovadora originada por la investigación científica y tecnológica realizada en ella), teniendo la idea de que en las universidades destila una fuente conocimiento y son generadoras de capital.

Es necesario mencionar que las universidades se han presentado constantes cambios en sus funciones a lo largo de la historia. Desde su función original de enseñanza, poco a poco se han incorporado las funciones de investigación, en los siglos XIX y XX transfiriendo tecnología a las empresas y son ellas las que han financiado la producción en serie de algunas innovaciones tecnológicas.

Así, el modelo de universidad preponderante en el siglo XXI, denominado por Smilor “Universidad Emprendedora” (Smilor & Grill, 1986), está vinculado a las necesidades del entorno y, por lo tanto, funge como motor de desarrollo regional y nacional. Bajo este esquema, las universidades brindan educación que luego se convertirá en productos comerciales o resultados de investigación que se usaran por la comunidad científica e industrial, asesorías de la academia a la industria, patentes y licencias de investigaciones de la escuela a la industria, o incluso la creación de Spin-Off basadas en las tecnologías patentadas.

Algunas universidades han aprendido a desarrollar la gestión de tecnologías para fortalecer la cooperación con su entorno, siendo ejemplos notables de ello el Silicon Valley (formado alrededor de la Universidad de Stanford y Universidad de California) y la Ruta 128 (ubicado en los alrededores del Instituto Tecnológico de Massachussets, la Universidad de Boston y Harvard). Ésta es la razón por la que autores como Etzkowitz (1993) afirmaron que se estaba presenciando la segunda revolución académica, cuyo eje se encuentra en la comercialización del conocimiento generado en las universidades.

2.2. Órgano Rector en México.

En México, la Secretaría de Económica, es el órgano rector de las Incubadoras de Empresas, donde a través del Sistema Nacional de Incubación de Empresas; que es la red, que integra a todas las Incubadoras, y cuya prioridad es promover la creación de nuevos Centros de Incubación, a través de acciones coordinadas, entre diferentes entidades gubernamentales.

Por otra parte, existen experiencias exitosas de formas de cooperación y colaboración en los Centros de Incubación en México, entre instituciones de I & D, en donde se acumulan experiencias sobre educación continua, prestación de servicios, licenciamiento y realización de proyectos bajo contratos, éstas se encuentran en etapas tempranas de desarrollo y se describe a continuación.

El Centro para la Innovación Tecnológica (CIT) de la UNAM.

El Centro para la Innovación Tecnológica (CIT), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), creado en 1983, es la iniciativa más completa de interacción universitaria con el sector productivo de México. Entre sus actividades fundamentales se destacan aquellas referidas a: creación de la red de núcleos de innovación tecnológica y a la promoción de nuevas estructuras para la vinculación.

El Centro para la Innovación Tecnológica (CIT) promovió un proyecto de descentralización de las actividades de apoyo a la transferencia de tecnología, desde 1984, el cual consistió en crear una serie de pequeñas oficinas que comenzaron a operar directamente en dependencias universitarias con actividades de investigación tecnológica muy intensas. Así, fueron creados en ese mismo año, los núcleos de innovación tecnológica de las facultades de medicina y química, y de los institutos de investigaciones biomédicas e investigaciones de materiales. Con posterioridad se incorporaron a la red el Instituto de Biotecnología, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales de Zaragoza y la Unidad Académica de Diseño Industrial. Estos núcleos son autónomos y han contribuido de manera importante a la cuota de tecnologías transferidas por la UNAM hacia el sector empresarial.

En relación a la promoción de nuevas estructuras de vinculación, el CIT ha promovido la creación de: Centro de Tecnología Electrónica e Informática (CETEI) conjuntamente con la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas; y el Parque Tecnológico de Morelos e Incubadora de Empresas con Base Tecnológica: IEBT-CICESE y SIECYT-UNAM.

Por otra parte, en el seno del CIT, ha surgido el Sistema Incubador de Empresas Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (SIECYT-UNAM), creado en 1992, en instalaciones provisionales y que ha dado origen a cuatro empresas de base tecnológica. Entre los objetivos específicos de este programa se contemplan: la creación de un sistema nacional de estímulo orientado al empleo de la tecnología y de otros resultados de la investigación aplicables a la producción de bienes y servicios dentro de un marco institucional explícito; el proporcionar un nuevo instrumento para efectuar la transferencia de tecnología generada en la UNAM; y el convertirse en un medio que a la vez que exalte la excelencia académica y permita incorporar a la ciencia, a la tecnología y a las actividades emprendedoras dentro del conjunto de valores culturales de la sociedad. El sistema incubador prevé una orientación multisectorial, aunque en general las áreas más favorecidas para los servicios de incubación incluyen: electrónica, informática, mecánica de precisión, química fina, telecomunicaciones, robótica, biotecnología, salud y nuevos materiales.

En México, existe una incipiente experiencia en la creación de incubadoras, y sus resultados aún son muy limitados. La Incubadora de Empresas con Base Tecnológica, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (IEBT-CICESE), corresponde al programa formal de incubación de empresas que tiene mayor tiempo operando en México (desde 1990). La orientación de los proyectos de la IEBT debe ser en preferencia para empresas en algunas de las siguientes áreas: electrónica, telecomunicaciones, óptica, opto-electrónica, biotecnología y alimentos, diseño mecánico, diseño asistido por computadora (CAD) y mecánica de precisión y servicios tecnológicos en geofísica, sismología y oceanografía. Hay en la incubadora siete empresas de base tecnológica, pero tiene capacidad para albergar de 25 a 30 empresas.

Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del IPN.

Existe el Centro de Incubación de empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del Instituto Politécnico Nacional, que proporciona las condiciones que facilitan el proceso por el cual el emprendedor desarrolle un concepto (idea) de negocio y lo transforme en su propia empresa

El Politécnico Nacional cuenta con un centro de Incubación de Empresas, que datan desde el año 1995, sumándose a la iniciativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT crea un programa de incubación de empresas, inserto en la Coordinación de Vinculación Académica y Tecnológica de la Institución, durante los siguientes cinco años el IPN aplicó diversas metodologías de creación de empresas y fue hasta el año 2001; después de haber realizado una evaluación profunda de resultados, que propuso el diseño de un modelo de incubación propio, surgido a partir de reconocer las características del emprendedor politécnico. Esta metodología registrada ante el Instituto Nacional de los Derechos de Autor fue designada como Modelo de Incubación Robusto (MIR), mismo que replanteo paradigmas hasta entonces considerados como infranqueables.

El MIR, establece como objetivo la idea empresarial y en su diseño y desarrollo el elemento emprendedor la acompaña, mientras se forma y madura, dirigiendo su propio emprendimiento que se inserta exitosamente en un mercado potencial previamente identificado y atendido de manera innovadora.

Bajo esta nueva metodología el programa de incubación fue elevado a la creación del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica en el año 2004 habiendo demostrado desde un inicio resultados exitosos que se han mantenido vigentes durante los últimos años.

El Modelo de Incubación Politécnico se incorporo en el año 2004, como uno de los elementos fundadores y fundamentales del Sistema Nacional de Incubadoras, respondiendo a la iniciativa del Gobierno Federal y en apoyo a la Secretaría de Economía. Con el MIR se han creado en México más de 200 Incubadoras con una cobertura de todo el territorio nacional, la mayoría de estos nuevos Centros de desarrollo de negocios se encuentran auspiciados por las Instituciones Educativas más notables del

país, tanto públicos como privados, creando una Red de Incubadoras más importante del país con más de 3,000 consultores capacitados por el CIEBT-IPN que aplican los instrumentos Politécnicos para la creación de empresas y empleos en sus regiones.

El MIR, se ha posicionado en varios países latinoamericanos: en la República Dominicana, se ha creado el sistema de Incubación con más de 20 universidades incorporadas. En el Perú el CIEBT-IPN ha impulsado la consolidación del programa Perú Incuba, transfiriendo su modelo a 13 regiones del país andino y la República de Bolivia, colabora con diversos ministerios del Gobierno. De aquel país para crear el Sistema Boliviano de Incubación.

Una incubadora de empresas es un centro en donde se apoyarán para hacer realidad una idea de negocio. El Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE) agrupa a todas las incubadoras de negocios reconocidas por la Secretaría de Economía.

Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

El Sistema Nacional de Incubación de Empresas está conformado por todas aquellas incubadoras que llevan a cabo las mejores prácticas de incubación de empresas y por ello reciben un reconocimiento por parte de la Secretaría de Economía.

El Sistema tiene una cobertura a nivel nacional y pretende fortalecer la interrelación de sus integrantes, de tal forma que estén en posibilidad de intercambiar experiencias y que éstas se reflejen en la creación de empresas más competitivas.

Su objetivo principal es Promover la creación de nuevas incubadoras a través de acciones coordinadas con gobiernos de los estados y municipales a fin de propiciar la creación de nuevas empresas con orientación hacia las vocaciones productivas de la región. Así como también evaluar los estudios de factibilidad para determinar las regiones en las que se deberán de instalar las nuevas incubadoras con el propósito de impulsar el desarrollo económico de una región determinada, entre otras obligaciones que tiene, se encuentran las siguientes:

- Establecer y fortalecer vínculos con gobiernos de los estados, municipios, instituciones educativas, organismos empresariales y organizaciones de la

sociedad civil con el fin de impulsar los programas de apoyo en materia de incubadoras.

- Establecer de manera conjunta acciones de trabajo con organismos nacionales e internacionales para impulsar el desarrollo de las incubadoras en el país.
- Fomentar programas de actualización y capacitación para los operadores de las incubadoras a fin de que implementen las mejores prácticas nacionales e internacionales en materia de incubación de empresas
- Evaluar y dar seguimiento a los programas de apoyo para la creación y el fortalecimiento del Sistema Nacional de Incubación de Empresas.
- Impulsar la realización de estudios que permitan diagnosticar las incubadoras de empresas para establecer estrategias correctivas y programas de mejora para la consolidación del Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

La Secretaría de Economía establece que el Programa de Incubadoras de Empresas, tiene una cobertura nacional y su población objetivo son los emprendedores que desean iniciar una empresa, así como los organismos intermedios que pretenden obtener apoyos para instalar una incubadora de negocios en los siguientes conceptos: transferencia de un modelo de incubación, equipamiento, infraestructura y consultoría para negocios en proceso de formación, así como desarrollo de la Campaña Nacional de Emprendedores, transferencia de metodologías, entrega de tarjetas emprendedor.

Además este Programa pretende establecer, coordinar y dirigir estrategias para promover la cultura emprendedora y el desarrollo empresarial a través del Sistema Nacional de Incubación de Empresas, que detone más y mejores empresas y empleos que permanezcan en el mercado y de alto valor agregado.

El Programa Nacional de Emprendedores tiene como objetivo promover e impulsar en los mexicanos la cultura y desarrollo empresarial que resulten en la creación de más y mejores micro y pequeñas empresas a través de la Red Nacional de Incubadoras.

El Programa Nacional de Emprendedores tiene como objetivo promover e impulsar en los mexicanos la cultura y desarrollo empresarial que den por resultado la creación de más empresas micro y pequeñas a través de la Red Nacional de Incubadoras.

Entre los servicios que ofrece este programa, están: la Campaña Nacional de Emprendedores, el Programa Emprendedor en todas las Instituciones de Educación Media y Superior, la creación de empresas de mayor valor agregado y con mayor tasa de sobrevivencia, y la creación y consolidación de Incubadoras de Empresas.

El Programa Nacional de Emprendedores y el Sistema Nacional de Incubación de Empresas tienen una cobertura nacional, y ofrece subprogramas como: el fomento de la cultura emprendedora, las campañas de sensibilización para fomentar el espíritu emprendedor, la atención personalizada a cada uno de los emprendedores que acuden a las incubadoras de empresas, la presencia de incubadoras en cada uno de las entidades federativas, los servicios especializados para la creación de empresas tanto en: tradicional, tecnología intermedia o alta tecnología, Instrumento y/o Mecanismo, a través del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME).

2.3. Marco metodológico- Metodología de Sistemas Suaves.

Se utiliza la Metodología de los Sistemas Suaves (MSS), ya que el análisis de la situación actual, se realiza bajo una perspectiva cultural en la que se toma en cuenta las diferentes visiones del mundo para el diagnóstico y diseño del Modelo de Gestión del Conocimiento propuesto. Las fases que comprende la Metodología de los Sistemas Suaves son:

1. Averiguar sobre la situación problemática.
2. Expresar la problemática a través de la visión rica.
3. Seleccionar puntos de vista de la situación problemática y producir definiciones raíz.
4. Construir modelos conceptuales de cada parte del sistema como definiciones raíz.
5. Comparar los Modelo Conceptuales con el Mundo real. Comparando los resultados de las etapas 4 y 2, viendo donde difieren y si son similares.
6. Identificar los cambios deseables sistémicamente y factibles culturalmente que mejoren la situación actual.
7. Recomendar las acciones que deben realizarse para mejorar la situación del problema.

Como se observa se estudia en primer lugar el medio ambiente y se aborda el enfoque de sistemas.

Una de las metodologías de sistemas, que ha demostrado su efectividad en la solución de este tipo de problemáticas, es la desarrollada por el científico inglés Peter Checkland de la Universidad de Lancaster, llamada Metodología de Sistemas Suaves (MSS). Al utilizar esta Metodología en un ambiente donde existe confusión se genera como resultado el entendimiento y el aprendizaje significativo ante una situación.

La MSS nos lleva a la utilización de forma organizada de todas las ideas y pensamientos del enfoque sistémico, cuya acción fundamental es mejorar la situación de una problemática, aminorando los efectos entrópicos a la que el sistema tiende.

La MSS tiene siete estadios que definen al mundo real y al mundo abstracto, comenzaremos definiendo los estadios del mundo real:

1. Situación no estructurada(1)
2. Situación Expresada (2)
3. Comparación de Modelos con el Mundo Real (5)
4. Definición de los cambios factibles (6)
5. Acciones para mejorar la situación (7)

En la siguiente figura se muestra el enfoque y la metodología de los sistemas suaves que definen al mundo real y al mundo abstracto en a través de los siete estadios, de la MSS:

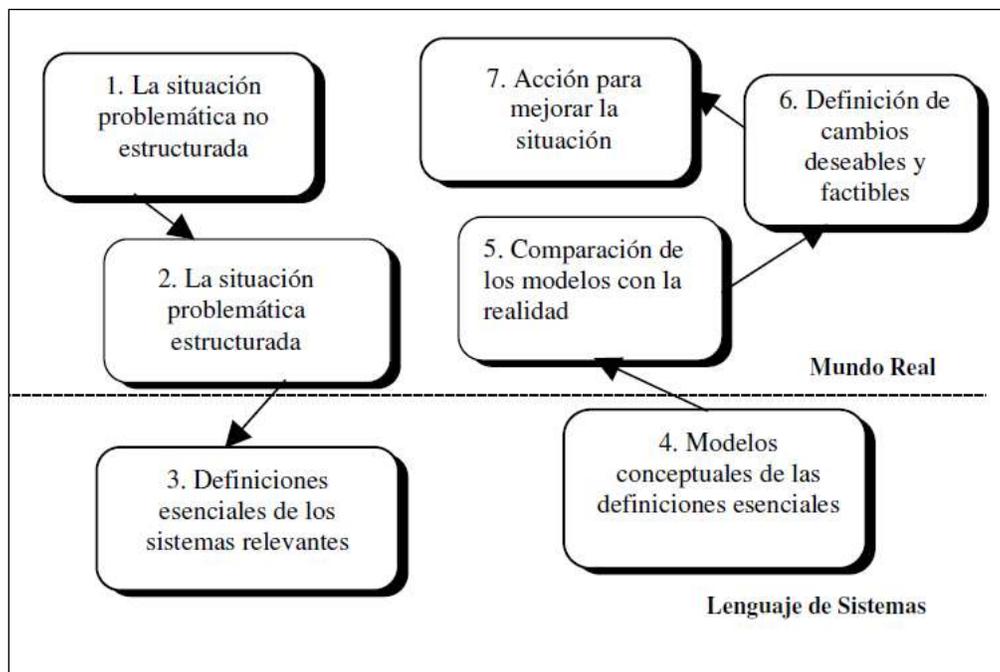


Figura 13. Enfoque y Metodología de Sistemas Suaves.

Toda la sociedad está organizada mediante sistemas complejos, de esta forma trata de dar una apariencia de orden a un universo. Sistemas como los industriales, políticos o culturales son sistemas sumamente complejos y de gran tamaño.

La Teoría General de Sistemas (TGS), mediante la utilización del enfoque sistémico se abre camino para el análisis y evaluación de procesos administrativos.

En este trabajo de tesis se define que un sistema es: “Un sistema es un conjunto de elementos concretos y abstractos interrelacionados que buscan un objetivo común.

Las Incubadoras de Empresas juegan un papel importante en el desarrollo de nuevas empresas en el país, ya que la creación y formación de nuevas empresas afectan diversos factores en el sector económico; la creación de empresas ayuda a su vez a aumentar los empleos logrando impactar en el sector social y político.

En el presente trabajo se pretende entrelazar todos aquellos elementos en un Modelo conceptual, capaz de lograr aprender de los errores y aciertos cometidos a lo largo de la historia de las incubadoras de empresas con la finalidad de desarrollar empresas nuevas con un alto grado de permanencia en el mercado.

Una de las razones por las cuales se cuenta con Incubadoras de empresas en el país, es porque ayudan a los emprendedores a no enfrentarse tan rudamente a la economía nacional y a los agentes que tienen que ver con el establecimiento y conformación de una empresa, tales como el gobierno, proveedores, clientes, prestamos, etc. Las incubadoras son un puente que ayuda a aminorar el peregrinar de los empresarios o visionarios solitarios, ayudándoles a través de asesorías y consultorías a reducir el tiempo de creación y formación; evitando errores y desaciertos.

Cuando una idea nace se convierte en algo difícil de traducir y algunas veces un tanto complicado llevarlo a cabo, y transformar esa idea en un bien real, que logre satisfacer las necesidades del mercado y por supuesto que satisfaga las demandas del mismo. Como se puede observar los elementos que forman la Incubación de empresas son los que describen a un sistema, tales como conceptos, objetos y sujetos. Es por esto que se Estudia a la incubación de Empresas como un sistema vivo, dinámico, abierto, abstracto y complejo, que intercambian información, materia y energía.

2.3.1 El Enfoque de sistemas aplicado a la Incubación de Empresas

Un sistema es un conjunto de elementos (personas, conceptos o ideas, herramientas o maquinaria) que están interrelacionadas y que tienen un objetivo común.

Los sistemas se caracterizan por tener elementos, atributos, procesos de conversión, entradas o recursos, salidas o resultados, propósitos, funciones, metas objetivos, estructuras, agentes y autores de decisión, estados y flujos.

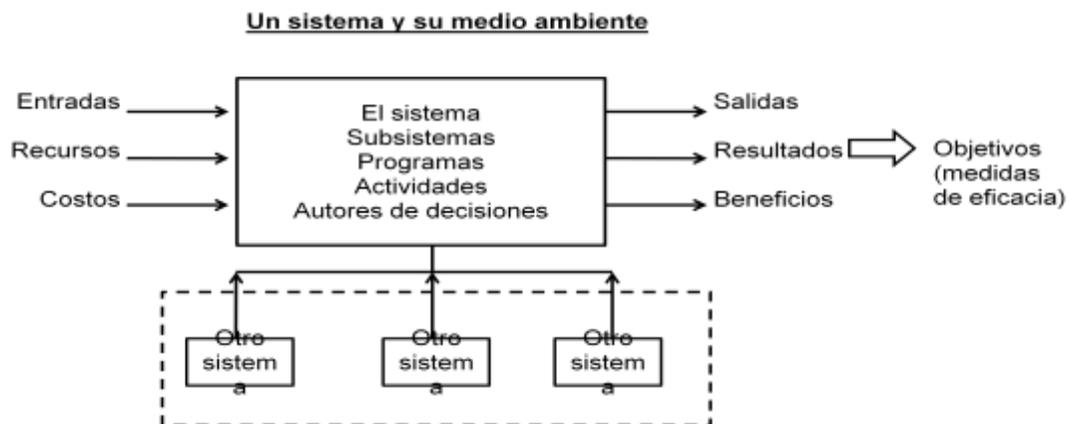


Figura 14. Un sistema y su medio ambiente

Por tanto se le considera a una incubadora de empresas, como un sistema porque es un centro de apoyo para personas y por personas, con la meta u objetivo de facilitar la creación de empresas, mediante la capacitación y asesoría para el desarrollo y puesta en marcha de los planes de negocios. La mayoría provee espacios físicos y equipo de cómputo a sus clientes además de gestionar la búsqueda y obtención de apoyos económicos de carácter privado o gubernamental, como programas de almacenamiento o capital semilla.

A la relación que existente entre los Centros de Incubación de empresas, las empresas incubadas, y los organismos gubernamentales ó de carácter privado, se le llama simbiosis mutualista, ya que los efectos que se desprenden de esta relación son de

carácter sinérgico. Tales relaciones pueden visualizarse, en la creación de empleos y en la generación de empresas innovadoras y con valor agregado.

Las incubadoras de empresas forman parte del Sistema Nacional de Incubación de Empresas y están regidas por la Secretaría de Economía.

Existen diferentes tipos de incubadoras, algunas están a cargo de entidades privadas, otras de instituciones universitarias y otras de organismos del gobierno federal y estatal, avalados por la Secretaría de Economía cada incubadora tiene una estructura y un enfoque específico para cubrir las necesidades de un mercado.

Las incubadoras de empresas son consideradas sistemas artificiales y abiertos, según la clasificación de Von Bertalanffy, también se consideran sistemas abstractos, según Beer; y debido a la complejidad según Boulding se consideran sistemas no vivos y trascendentes; sin embargo según la clasificación de Miller se consideran como sistemas que intercambian materia/energía e información; y según, la clasificación de Maturana se considera como un sistema alopoiéticos; por otra parte, según Wilber se consideran sistemas colectivos y finalmente según la clasificación de Van Gigch se consideran como sistemas complejos.

Todo esto, se debe a las diferentes relaciones que tiene una incubadora de empresas con diversos sistemas, tales como organismos gubernamentales, sector empresarial, e instituciones educativas.

2.3.2. Modelos de incubación reconocidos en México.

Las incubadoras de empresas trabajan mediante la adopción de modelos de incubación reconocidos por su efectividad. En México predominan dos tipos de modelos de incubación: *los reconocidos* (son aquellos que han probado su éxito); y los reconocidos, *para transferencia* (además de comprobar su efectividad, estos modelos cumplen con gestiones ante la SE que les permiten vender su metodología a otros organismos o instituciones).

Los procesos que se llevan a cabo en la asesoría de los nuevos proyectos, están basados en cinco áreas: administración, aspectos legales, mercadotecnia, producción y finanzas. Todo el proceso de incubación consta de tres fases: preincubación, incubación, acompañamiento comercial y graduación. El tiempo varía dependiendo del grado de tecnología del proyecto. Algunas incubadoras manejan una cuarta parte llamada crecimiento o expansión a través de una aceleradora de negocios.

Cada tipo de incubadora maneja su propio modelo que bien puede ser transferido y avalado por la SE; o bien, puede ser únicamente reconocido debido a su efectividad por el SNIE. Según la SE actualmente en México sólo doce Centros de Incubación pueden realizar transferencia; de 67 modelos tradicionales (solo 5 realizan transferencia), de 132 modelos de Tecnología Intermedia (solo 5 realizan transferencia) y de 10 modelos de alta tecnología (solo 2 realizan transferencia), la mayoría de estos modelos se encuentran en las instituciones de educación superior.

La transferencia es el proceso a seguir para que cualquier institución u organismo interesado adquiera un “modelo ya probado”; que garantice, el proceso de capacitación para su funcionamiento, además de garantice la eficiencia del mismo. Una vez que el Modelo ya ha sido probado con éxito, y este ha sido reconocido por su éxito, por el SNIE y avalado para su transferencia por la Secretaría de Economía, se inicia el proceso de transferencia del Modelo, a cualquier institución u organismo que lo solicite, brindándole los beneficios mencionados anteriormente.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 2. Marco Teórico y Metodológico.	2.3.2. Modelos de Incubación reconocidos en México.

En la siguiente tabla se muestra las instituciones educativas que pueden transferir el modelo que usan, y que son reconocido por el SNIE y la SE:

TABLA 10. INSTITUCIONES EDUCATIVAS QUE TRANSFIEREN EL MODELO DE INCUBACIÓN QUE EMPLEAN, AVALADAS POR LA SECRETARÍA DE ECONOMÍA.			
INSTITUCIÓN	TRADICIONAL	TECNOLOGÍA INTERMEDIA	ALTA TECNOLOGÍA
Instituto Politécnico Nacional	X	X	X
Instituto de Tecnológico de Estudios Superior de Monterrey (ITESM)	X	X	X
Empresas de Negocios Electrónicos y Tecnología de información de la Universidad Tecnológica de México S.C. (UNITEC).		X	
INCUBASK, Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), campus TECAMAC.	X	X	
UNIVERSIDAD DE SONORA TXTEC, A.C	X	X	X

De la tabla anterior podemos decir que cuando un modelo es adquirido por alguna otra institución los beneficios que adquiere son: la obtención del manual de operación de la incubación, la capacitación a su equipo de trabajo, a través de la impartición de un curso, la obtención de los manuales del participante, diplomas de participación, visitas de seguimiento para la transferencia, asistencia telefónica durante todo el tiempo que dure el proceso de transferencia.

Con el propósito de comprender en qué consisten los Modelos que se emplean, en las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica; se describen, en qué consisten estos modelos, tomando como referencia los desarrollados por dos instituciones educativas: 1) En el Instituto Politécnico Nacional; y 2) En el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM):

Modelo Robusto desarrollado en el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnología del Instituto Politécnico Nacional (CIEBT-IPN)

En el Instituto Nacional Politécnico, se cuenta con un Centro Incubación de Empresas de Base Tecnológica que usa tres Modelos de Incubación reconocidos por la Secretaría de Economía para su transferencia, tales como: a) Modelo de Alta Tecnología mediante el cual se generan negocios con desarrollos de punta orientados a impulsar la economía basada en el conocimiento; b) Modelo de Mediana Intensidad Tecnológica para negocios industriales cuya tecnología es ya de dominio de los diferentes sectores de la producción y c) Modelo de Baja Intensidad Tecnológica.

El Modelo de Incubación que se utiliza en el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional (CIEBT-IPN), lo dan a conocer como Modelo Robusto y consta de 4 fases que se describen a continuación:

1. **Acercamiento:** Registro de los candidatos o aspirantes a incubar un proyecto, evaluación y seleccionar los proyectos por parte del comité interno y externo.
2. **Implantación:** Firma del contrato de incubación y confidencialidad, capacitación empresarial, elaboración del plan de negocios, descripción de la ingeniería del producto y procesos, diseño de la presentación comercial, registro de la propiedad intelectual e inversión (alternativas y análisis financiero).
3. **Gestación:** Diseño de la administración de la empresa, análisis de costos, política de recursos humanos y calidad, la gestión legal y se elabora ración del plan de mercadotecnia, evaluación de los escenarios, integración del plan de negocios, administración de la producción comercial y determinación de la fecha de lanzamiento del producto al mercado.
4. **Alumbramiento:** Acompañamiento de la empresa, evaluación de la estrategia de expansión, diversificación y crecimiento, contratación de capital de desarrollo o créditos y entrega del certificado de graduación de la empresa.

El Proceso de Transferencia del Modelo de Incubación de CIEBT-IPN maneja 4 etapas y cada una de ellas realiza diferentes actividades con la finalidad de apoyar al desarrollo del negocio y futura empresa de Base Tecnológica, descritos en la siguiente tabla:

Tabla 11. Proceso de Transferencia del Modelo de Incubación

<p>I. ACERCAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carta de Intención • Diagnostico • Convenio 	<p>II. INDUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección del director • Evaluación del Perfil del Director • Selección de Equipo de Trabajo • Integración del Comité de evaluación de Proyectos (CEP) • Convocatoria
<p>III. IMPLANTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de Directores • Capacitación a Consultores • Instalación del CEP • Convocatoria 	<p>IV. EVALUACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del Desempeño de los Actores • Evaluación del Desempeño Integral

Entre los servicios que ofrece el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica se encuentran asesorías y consultorías en asuntos generales como: sistemas informáticos, mercadotecnia, aspectos jurídicos, vinculación funcional, planeación financiera, sistemas de control operativo, coaching en propiedad industrial, administración, coaching en procesos productivos, estas actividades están enfocadas al diseño industrial o diseño grafico, aspectos legales y procesos de producción.

En el caso del diseño gráfico se ofrecen asesorías enfocadas al posicionamiento de la imagen de la nueva empresa y sus productos, como son: elaboración de imagen corporativa, elaboración y diseño de marca, elaboración de etiquetas, elaboración de folletos, trípticos, carteles y volantes, diseño de página Web, desarrollo de animaciones.

Los servicios que se ofrece en cuanto al diseño industrial, son basados en la innovación entre los que destacan: el diseño y elaboración de prototipos, diseño de envases y empaques, elaboración de planos de productos, impresión de prototipos en 3D (estereolitografía), actualización y mejora de productos.

Así también, se brinda Apoyo Legal y asesoramiento en cuestiones de Propiedad Intelectual para la constitución legal de empresa, asesoría en la elaboración de contratos de compra-venta, comercialización o laborales; soporte de gestión del código de barras para los productos o bien consultoría en el registro de marcas, patentes, modelos de utilidad y derechos de autor (software).

En lo referente al Proceso Productivo se asesora en cuestiones netamente productivas como: optimización del proceso productivo, la estandarización del producto, cumplir con las normas o estándares nacionales o internacionales en el producto, incrementar los rendimientos, disminución de los costos, optimizar los tiempos de producción

Existen algunos elementos clave del modelo de incubación del IPN y son:

- Instalación de un Comité Interno para la evaluación de los proyectos-empresa.
- Estricta evaluación de los proyectos con la participación de un Comité Externo.
- Ubicación de cada proyecto conforme a una oportunidad de negocio.
- Gestión oportuna de los recursos necesarios.
- Integración de equipos multidisciplinarios.
- La innovación como factor de competitividad empresarial.
- La certificación de productos, procesos y personas.
- El acompañamiento en la fase comercial.
- La responsabilidad e integridad social

Otra institución que se dedica a la Incubación de Empresas de Base Tecnológica es el Tecnológico de Monterrey, con el programa llamado “Red de Incubadora de Empresas”, entre los servicios que ofrece se encuentra la capacitación, asesoría para el uso de las herramientas tecnológicas, tutoría, consultoría en los sistemas administrativos, con la finalidad de generar empresas incubadas capaces de colaborar con el crecimiento de su región y el país.

Modelo de la Red de Incubadoras de Empresas del Tecnológico de Monterrey.

El Modelo de la Red de Incubadoras de Empresas del Tecnológico de Monterrey se clasifica en tres etapas: preincubación, incubación y pos incubación.

Pre-incubación. En esta etapa se ofrecen servicios para la elaboración y desarrollo del plan de negocios, generalmente abarca 6 meses.

Incubación. En esta etapa se guía a las empresas en el proceso de implantación, operación y desarrollo de la empresa la cual tiene una duración de 12 meses a 18 meses.

Pos-incubación. En esta etapa se brinda soporte y seguimiento, con la finalidad de buscar el crecimiento y la consolidación de la empresa en el mercado, en tanto que el empresario lo requiera.

La Red de Incubadoras de Empresas del Tecnológico de Monterrey maneja dos tipos de modalidades: Modalidad Virtual y Modalidad Física.

La modalidad virtual creada para ser usada en todo momento y en cualquier lugar ofreciendo los servicios básicos de consultoría, asesoría y capacitación, enlaces de negocios, vinculaciones con los centros de investigación y entidades de financiamiento, la única diferencia con la modalidad física es que esta ofrece un lugar físico para la futura empresa.

Entidades dedicadas a la Incubación de Empresas, según el SNIE.

Hoy en día existe una diversidad de Modelos de incubadoras de empresas, generalmente habituadas en Instituciones Educativas de Nivel Superior; o bien, en organismos gubernamentales tanto federales y estatales.

En la actualidad según el Sistema Nacional de Incubación de Empresas, sólo existen 21 entidades dedicadas a la Incubación de Empresas de Base Tecnológica, éstas se listan a continuación:

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.

Capítulo 2. Marco Teórico y Metodológico.

2.3.2. Modelos de Incubación reconocidos en México.

Tabla 12. Entidades dedicadas a la Incubación de Empresas de Base Tecnológica Según el Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE).

INSTITUCIÓN	NOMBRE INCUBADORA DE ALTA TECNOLOGÍA	MODELO TRANSFERIDO POR
Universidad Autónoma de Aguascalientes	Centro de Incubación de Empresas de Alta Tecnología de la Universidad Autónoma De Aguascalientes	IPN
ITESM	Centro de Innovación y Emprendurismo ITESM Campus Chihuahua	ITESM
Instituto Politécnico Nacional	Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT-IPN)	IPN
ITESM	Incubadora de Empresas de Alta Tecnología del Tecnológico de Monterrey (CCM)	ITESM
ITESM	Incubadora de Empresas de Alta Tecnología del Tecnológico de Monterrey Campus Santa Fe.	ITESM
Universidad Nacional Autónoma de México.	INNOVAUNAM	IPN
Universidad Autónoma de Guadalajara	Centro De Inteligencia Para El Apoyo A Emprendedores (CIPAE)	IPN
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica del ITESO	IPN
ITESM	Instituto de Emprendedores Tecnológicos del ITESM campus Guadalajara	ITESM
Universidad Autónoma del Estado de México	Centro de Incubación de Empresas INCUBASK Tecámac	INCUBASK
Universidad Autónoma del Estado de México Facultad de Geografía	Incubadora de Empresas de Alta Tecnología Geoespacial UAEMEX	INCUBASK
ITESM	Incubadora de Empresas del ITESM,	ITESM

“Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica”.	
Capítulo 2. Marco Teórico y Metodológico.	2.3.2. Modelos de Incubación reconocidos en México.

campus Estado de México		
ITESM	Incubadora de Empresas del ITESM, campus Toluca	ITESM
Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos	Incubadora de Alta Tecnología IAT-CEMITT	IPN
UANL campus Mederos	Incubadora de Empresas de Alta Tecnología de la UANL	IPN
ITESM	Incubadora de Empresas de Alta Tecnología del ITESM campus Monterrey	ITESM
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla	UNINCUBE (UPAEP)	MTC/OKLAHOMA
ITESM	Incubadora de Empresas del ITESM, Campus Querétaro	ITESM
ITESM	Incubadora Del ITESM campus San Luis Potosí	ITESM
TX TEC, A.C.	TX TEC, A.C.	TXTEC

Conclusiones.

En este capítulo, se definieron conceptos fundamentales en el contexto de Incubación de Empresas, se establece cuáles son las condiciones pertinentes para la creación y desarrollo de nuevas empresas; se mencionó, que el monto asignado a este rubro a través del Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa fue de \$280,744,889.20, se hizo un análisis del presupuesto asignado a este rubro al año 2009, arrojando resultados poco favorables, donde solamente se alcanza el 66% de la meta planeada en la creación de nuevas empresas y es ejercido solo el 66.8% del presupuesto asignado. Se describieron dos modelos de incubación de empresas, que pueden ser transferidos “COPIADOS”, por otras instituciones para probar su efectividad dichos modelos son los utilizados por instituciones de educación superior como lo son el IPN y el ITESM.

Capítulo 3

“Problemática en el desarrollo del capital intelectual en las incubadoras de empresas”.

Objetivos

- Estudiar la problemática que involucra el desarrollo del capital intelectual en las Incubadoras de empresas y analizar el uso de los modelos de interacción del recurso humano como elementos coadyuvantes en el desarrollo mencionado.

Resumen

Se describe la problemática para poder captar, desarrollar y difundir el conocimiento, con la finalidad de que sea usado en el proceso de creación e incubación de empresas.

CAPÍTULO 3. PROBLEMÁTICA EN EL DESARROLLO DEL CAPITAL INTELECTUAL EN LAS INCUBADORAS DE EMPRESAS.

El proceso para Incubar una empresa, es una tarea colectiva, derivado de la diversidad de factores que intervienen en el desarrollo de la misma tales como: apoyo legal y gubernamental, estrategias de mercadeo, innovación y desarrollo tecnológico, y por supuesto un buen plan de negocios. Aunque estos factores no garantizan el éxito y permanencia de una empresa en el mercado económico.

Existe una gran riqueza en las personas que capacitan o entrenan a los nuevos emprendedores, ya que estas poseen los contactos, habilidades y estrategias que acortan y facilitan el camino a las nuevas empresas incubadas.

La Gestión del Conocimiento es una disciplina que lleva a cabo la administración del conocimiento que poseen de las personas, establecer un control de las diferentes tecnologías, técnicas y los procesos; con la finalidad, de extraer todo el conocimiento que poseen de la organización.

Es necesario contar con un grupo de expertos que ayuden a detectar cual es el conocimiento importante dentro de una organización; de no ser así se incurriría en una infoxicación; por tal razón, es necesario detectar el conocimiento que ayude a la empresa a manejar conceptos que aunque no están escritos, están presentes dentro de cada individuo y grupo de trabajo, como son: la creatividad, las experiencias, la confianza, los valores, el Know- How, las creencias, inclusive la intuición de los miembros.

Las Incubadoras de Empresas no les interesa saber si las empresas graduadas, después de algún tiempo siguen en el mercado, su función termina con el alumbramiento de las nuevas empresas, a dicho acto se le denomina, efecto desove tortuguero; ya que producen proyectos como las tortugas huevos, retirándose y dejando solas a las nuevas empresas en la inmensidad del mar, sin un GPS que indique en qué fase de desarrollo esta, o que está desarrollando para poder permanecer en el mercado económico.

3.1 Captación, desarrollar, defunción y generación del conocimiento dentro de una incubadora de empresas.

El conocimiento se lleva a cabo mediante la implementación y uso de un ciclo que permite detectar, seleccionar, organizar, filtrar, y usar el conocimiento producido en una institución.

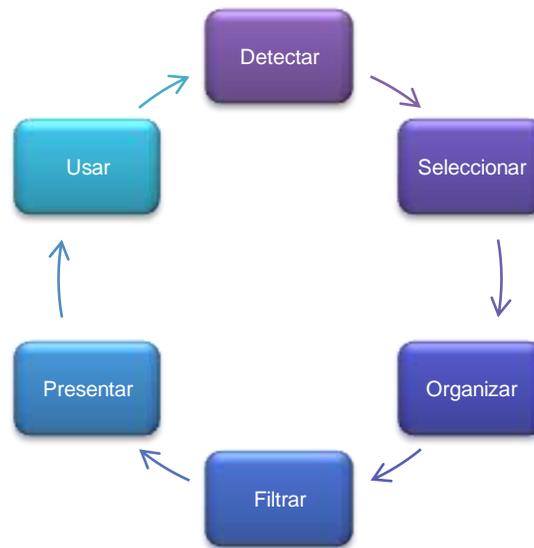


Figura 15. Generación del Conocimiento en un Centro de Incubación de Empresas.

- **Detectar:** es el proceso de localizar modelos cognitivos y activos (pensamiento y acción) de valor para la organización, el cual radica en las personas. Son ellas, de acuerdo a sus capacidades cognitivas (modelos mentales, visión sistémica, etc.), quienes determinan las nuevas fuentes de conocimiento de acción. La fuentes de conocimiento pueden ser generadas tanto de forma interna (i&d, proyectos, descubrimientos, etc.) Como externa (fuentes de información periódica, internet, cursos de capacitación, libros, etc.).
- **Seleccionar:** es el proceso de evaluación y elección del modelo en torno a un criterio de interés. Los criterios pueden estar basados en criterios organizacionales, comunales o individuales, los cuales estarán divididos en tres grandes grupos: interés, práctica y acción. Sería ideal que la o las personas que detectaron el modelo

estuvieran capacitada y autorizadas para evaluarla, ya que esto permite distribuir y escalar la tarea de seleccionar nuevos modelos. En todo caso deberán existir instancias de apoyo a la valoración de una nueva fuente potencial.

- **Organizar:** es el proceso de almacenar de forma estructurada la representación explícita del modelo. Este proceso se divide en las siguientes etapas:
 - a) **Generación:** es la creación de nuevas ideas, el reconocimiento de nuevos patrones, la síntesis de disciplinas separadas, y el desarrollo de nuevos procesos.
 - b) **Codificación:** es la representación del conocimiento para que pueda ser accedido y transferido por cualquier miembro de la organización a través de algún lenguaje de representación (palabras, diagramas, estructuras, etc.). Cabe destacar que la representación de codificación puede diferir de la representación de almacenamiento, dado que enfrenta objetivos en cuanto a personas y máquinas.
 - c) **Trasferencia:** Es establecer el almacenamiento y la apertura que tendrá el conocimiento, ayudado por interfaces de acceso masivo (por ejemplo, la internet o intranet) además debe considerar aspectos tales como las barreras de tipo temporales.
- **Filtrar:** Es lograr que una vez organizada la fuente, puede ser accedida a través de consultas automatizadas en torno a motores de búsquedas. Las búsquedas se basarán en estructuras de acceso simples y complejas, tales como mapas de conocimientos, portales de conocimiento o agentes inteligentes.
- **Presentar:** Es mostrar los resultados obtenidos del proceso de filtrado, mismos que deben ser presentados a personas o máquinas. En caso que sean personas, las interfaces deben estar diseñadas para abarcar el amplio rango de comprensión humana.
- **Usar:** Es aplicar el conocimiento al problema objeto y resolverlo. De acuerdo con esta acción es que es posible evaluar la utilidad de la fuente de conocimiento a través de una actividad de retroalimentación. Cabe destacar que el proceso de Gestión del

Conocimiento propuesto se centra en la generación del valor, por lo que el centro de dirección del proceso es el negocio.

Debido a que la Incubación de Empresas en México tiene poco años de apertura, su efectividad se mide en “resultados tangibles”, es decir, entre más empresas graduadas tenga un Centro de Incubación mayor será su éxito. Por tanto el personal que está encargado de brindar asesorías o impartir cursos, a los futuros empresarios muchas de las ocasiones no cuentan con una experiencia real en la creación de empresas, es decir, se convierten en expertos totalmente teóricos; dejando de lado la medición de los factores cualitativos, con los que opera una empresa, con la finalidad de medir su grado de efectividad y madurez en el sector económico.

Es necesario identificar al personal “clave”, con la finalidad de transmitir los conocimientos de las personas expertas a los nuevos empresarios y acotar el peregrinar en la formación de empresas de base tecnológica, brindando todos los mecanismos necesarios para su construcción, añadiendo el componente más importante con el que cuanta una organización “El Conocimiento”.

Conclusiones.

El proceso para extraer el conocimiento del personal clave en los Centros de Incubación de empresas, es una tarea ardua, se basa en la identificación, captación, clasificación, organización, almacenamiento y distribución con la finalidad de ser usado y que genere un nuevo conocimiento, que brinde ventajas competitivas en la creación de empresas.

Capítulo 4

“Análisis de empresas incubadas”.

Objetivos

- Analizar a través de la estadística disponible el desarrollo de las empresas incubadas en México, a fin de determinar su funcionalidad, niveles de éxito y permanencia en el mercado.

Resumen

El análisis se basa en la estadística elaborada por el Programa Nacional de Emprendedores, donde se muestra la clasificación de las incubadoras por regiones, edades y géneros de los emprendedores; y porcentaje de las empresas incubadas sin éxito. Además se presenta un resumen de las posibles causas que originan el fracaso..

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE EMPRESAS INCUBADAS.

4.1 Empresas incubadas con éxito

El Programa Nacional de Emprendedores a través del monitoreo y evaluación de incubadoras de Empresas, ostenta un objetivo que evalúa el desempeño de las incubadoras de empresas a nivel nacional que conlleven a la creación de un mayor número de empresas y de empleos con la finalidad de propiciar el desarrollo socioeconómico de cada región y a nivel nacional y tener una red de incubadoras de excelencia a nivel mundial.

El sistema de Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas en base a las Mejores Prácticas de Incubación Nacionales e Internacionales, se compone de:

1. Datos cuantitativos (no. empresas incubadas, graduadas, no. De empleos)
2. Datos cualitativos (criterios de graduación, seguimiento a empresas, evaluación de necesidades de los incubados).

Entre las metas que pretende alcanzar se encuentran: Determinar los objetivos alcanzados en materia de incubación de empresas. Mejorar el desempeño de las incubadoras de empresas de manera continua y sostenible. Promover continuamente la innovación en las incubadoras. Desarrollar estándares y referencias nacionales e internacionales. Identificar las acciones que funcionan, las que no funcionan y porqué razones.

La práctica de incubación de empresas varía según el continente, el país, la región y la incubadora y se desarrollan a partir de una combinación de procesos que reúnen:

1. Una clara comprensión de las necesidades de la comunidad a la que la incubación de empresas está destinada a servir y;
2. Una adaptación de las mejores prácticas de otros lugares a dichas necesidades.

Las mejores prácticas de incubación están constituidas por acciones en materia de incubación diferentes que resultan exitosas.

La Implementación del Monitoreo y Evaluación en México, consiste en el envío de una solicitud a cada una de las Incubadoras de Empresas, posteriormente se recurre a la visita física a las instalaciones de las diferentes Incubadoras de Empresas, enseguida se llenan las diferentes matrices durante las visitas a las instalaciones y se procede a interpretar los resultados obtenidos, para poder ser evaluados y así establecer las acciones de mejora para las Incubadoras de Empresas. El diagrama de dicho proceso se muestra a continuación:



Figura 16. Proceso de Implementación²²

El número de incubadoras visitadas fueron 393, de las cuales 25 Incubadoras se encuentran en la fase desarrollada, 70 Incubadoras están en la fase de desarrollo, 234 están en fase fundacional y 64 de ellas están en la fase de fortalecimiento.

Durante la Fase “Fundacional” se ponen en juego elementos críticos que definirán el entorno de incubación de empresas, los servicios ofrecidos y su impacto en sus clientes y la economía en general. Dichos elementos fundamentales incluyen las características definitorias que diferencian a la incubación de otras formas de apoyo a las empresas y ofrecen los cimientos para el desarrollo de entornos de incubación maduros y sostenibles.

El análisis de las incubadoras de empresas en la fase “Fundacional” se basa principalmente en el proceso de incubación, a pesar que la recolección de datos será necesaria para conformar la línea de base para la comparación en las futuras fases.

²² Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

Este análisis se desarrollo en cinco zonas de la Republica Mexicana, a continuación se muestra la clasificación de los Estados de la Republica por zonas:

Tabla 13. Clasificación de los Estados de la Republica por regiones²³		
CENTRO	CENTRO OCCIDENTE	SURESTE
Estado de México	Aguascalientes	Campeche
Hidalgo	Guanajuato	Quintana Roo
Morelos	Querétaro	Yucatán
Distrito Federal	Nayarit	Tabasco
Puebla	Jalisco	Chiapas
Tlaxcala	Colima	Oaxaca
	Michoacán	Guerrero
	San Luis Potosí	Veracruz
	Zacatecas	
NOROESTE	NORESTE	
Baja California Sur	Chihuahua	
Baja California Norte	Coahuila	
Sonora	Durango	
Sinaloa	Nuevo León	
	Tamaulipas	

Las incubadoras visitadas se dividen en cinco regiones: Norte, noreste, sureste, centro-occidente y centro; en donde se puede ver que el mayor número de las Incubadoras se

²³ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

encuentran en la región centro, seguidas de la región centro-occidente y en tercer lugar se encuentra la región suroeste.

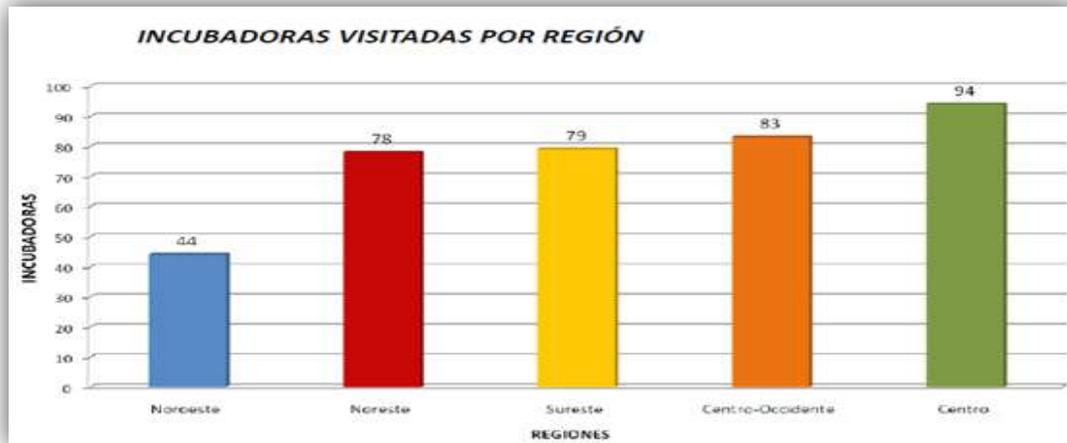


Figura 17. Incubadoras Visitadas por Región ²⁴

En la siguiente grafica se muestra que 189 de cada 393 Incubadoras de empresas encuestadas, trabajan con un Modelo de transferencia, en tanto que 161 Incubadoras de Empresas prefieren utilizar un Modelo ya reconocido por la SE (Secretaria de Economía), mientras que solo 43 de ellas utilizan un Modelo que incluya a los modelos reconocidos y a los modelos transferidos.



Figura 18. Modelo de operación de las incubadoras visitadas²⁵

²⁴ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

La siguiente Gráfica muestra que los objetivos más importantes de las incubadoras de empresas, en orden ascendente-descendente, son: promover la cultura emprendedora, la creación de empleos, impulsar el desarrollo económico de la región, promover la economía social y productiva, potencializar de ideas innovadoras, la transferencia del conocimiento, desarrollar el capital humano, promover la competitividad empresarial, creación de empresas entre otros.



Figura 19. Objetivos de las Incubadoras²⁶

El rango de las edades de emprendedores atendidos por las incubadoras arrojan que los emprendedores atendidos con mayor demanda oscilan entre dos rangos 20 y 29 años y entre los 30 y 39 años con un 26% cada uno de los rangos respectivamente, el 23% son personas que tienen una edad de 40 a 49 años, el 17% de los emprendedores tienen una edad de 50 a 59 años, mientras que el 8% representa a jóvenes entre 14 y 19 años.

²⁵ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

²⁶ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

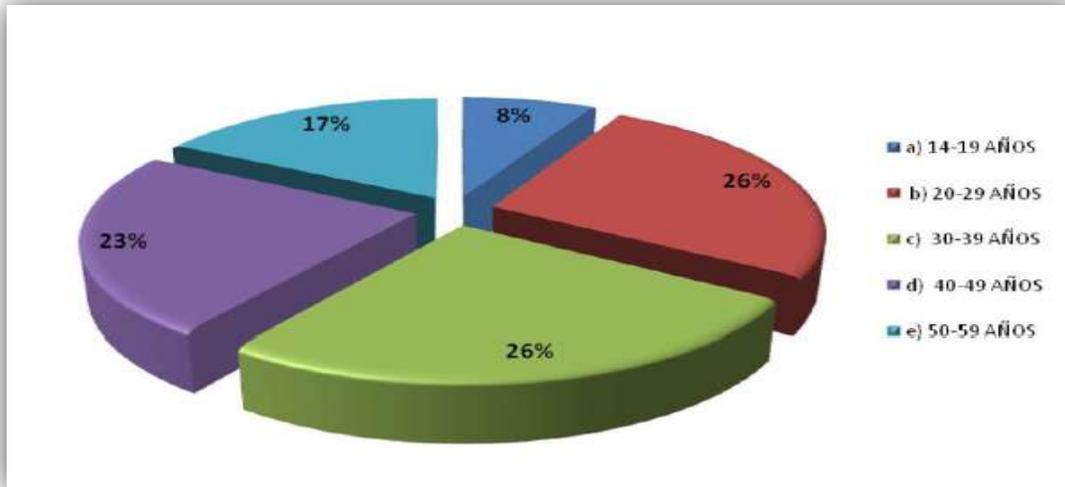


Figura 20. Rango de edades de emprendedores²⁷

Como podemos observar en la siguiente gráfica el número de emprendedores por género en 60% hombres y el 40% mujeres.



Figura 21. Porcentaje de empresas por género²⁸

En cuanto al tipo de proyecto, la mayoría de las Incubadoras de empresas atiende a proyectos que ocupan un 58% para la generación de empresas tradicionales; los

²⁷ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

²⁸ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

proyectos de tecnología intermedia un 37%, y un 5% de las atenciones y servicios prestados son canalizados para empresas de alta tecnología.



Figura 22. Porcentaje de empresas atendidas por las incubadoras.²⁹

La mayoría de las Incubadoras de Empresas captan emprendedores dando conferencias, realizando publicidad y ofreciendo sus servicios de incubación



Figura 23. Captación de emprendedores en las Incubadoras.³⁰

²⁹ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

³⁰ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

Los criterios más sobresalientes que las incubadoras utilizan para seleccionar emprendedores son: habilidades, conocimientos, experiencia del emprendedor, potencial innovador, carácter innovador y tipo de productos o servicios.

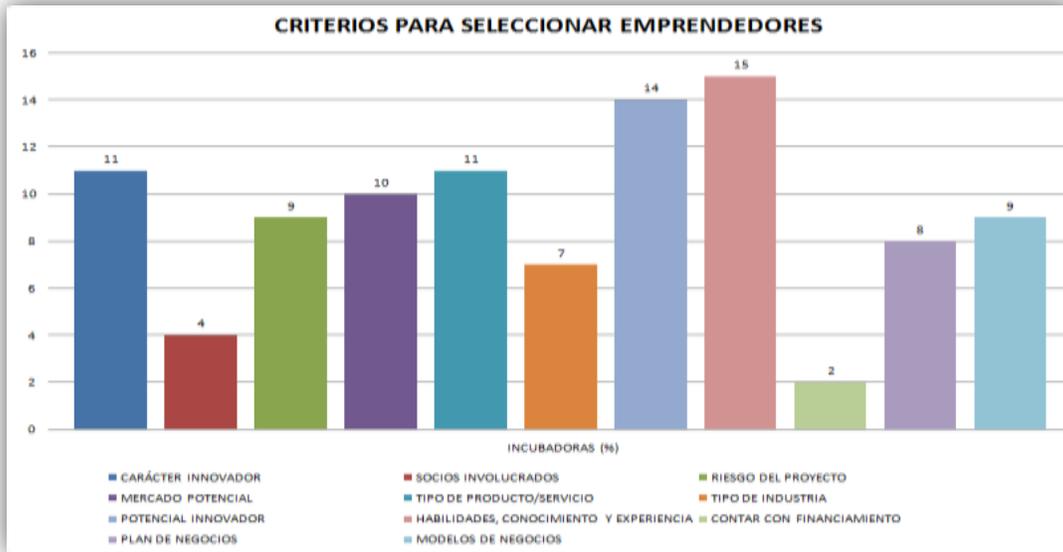


Figura 24. Criterios para seleccionar emprendedores³¹

Los criterios que las Incubadoras utilizan para graduar a las empresas son: empresas constituidas y en operación, modelo y plan de negocios y empresa generando ingresos.

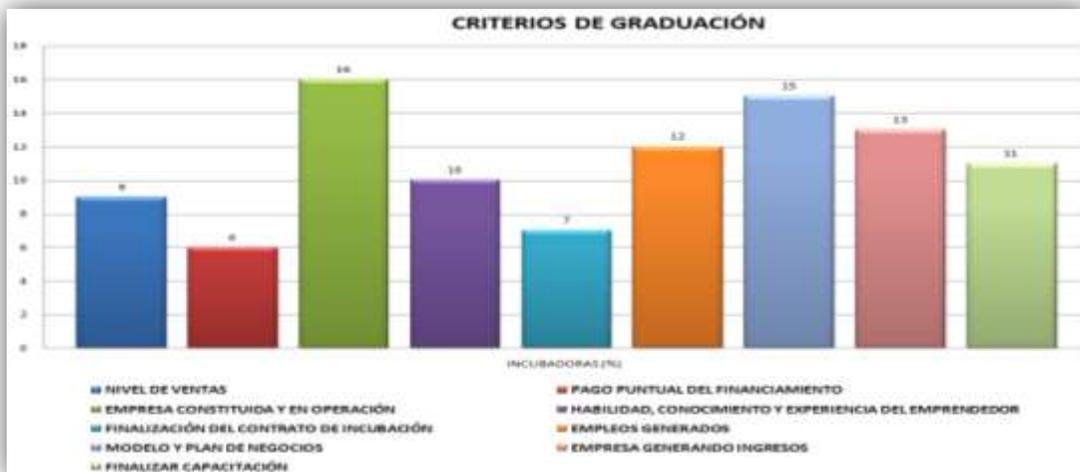


Figura 25. Criterios de Graduación.³²

³¹ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

³² Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

La mayoría de los consultores que contratan las Incubadoras de empresas son para tutoría, elaboración de planes de negocios, mercadotecnia, ventas, contabilidad y finanzas.



Figura 26. Promedio de consultores externos que contratan las incubadoras.³³

³³ Programa Nacional de Emprendedores, Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas.

4.2. Empresas incubadas sin Éxito

Estos son algunos de los datos arrojados por la Secretaria de Economía, y que son importantes mencionar para poder determinar el por qué las empresas que se crean en México no forman parte del desarrollo económico. A continuación se enlistan:

1. El 10% de las empresas que cumplen 10 años en el mercado, logran crecer, madurar y tener éxito.
2. El 75% de las nuevas empresas mexicanas debe cerrar sus operaciones apenas después de dos años en el mercado.
3. El 50% de las empresas quiebran durante el primer año de actividad.
4. El 90% de las empresas quiebran antes de cumplir 5 años en el mercado.

Estos resultados se deben a que existen deficiencias en las empresas que afectan el desarrollo de las mismas y por ende incrementan el índice de mortandad y minimizan los esfuerzos por lograr que las empresas incubadas terminen en el fracaso y finalmente mueran.

Principalmente existen cinco deficiencias y son: la deficiencias en el área de marketing, que se traduce en problemas para vender, la deficiencias en la gestión operativa, que se traduce en problemas para producir y operar, la deficiencias en los sistemas de control que se traduce en problemas para controlar, la deficiencias en la planificación que se traduce en problemas para poder visualizar al futuro y llevar a cabo una adecuada planificación, la deficiencias en la gestión, que se traduce en problemas para administrar y dirigir la empresa.

En sus primeras etapas de vida las empresas incubadas se enfrentan a los mismos problemas que sus clientes.

Las causas de fracaso dentro de las incubadoras de empresas son:

- Cuando cuentan con subsidios estatales permanentes.
- Cuando no se instalan en el marco de una política local de desarrollo económico.
- Cuando no establecen relaciones con amplios sectores de empresarios.

- Cuando no favorecen el intercambio de empresarios "incubados" con otros empresarios.
- Cuando no tienen redes de apoyo amplias, diversificadas y eficientes.
- Cuando no disponen de información empresarial y tecnológica adecuada.

Un evento desfavorable que puede acabar con una empresa incubada es que está llegue al fracaso. Esto representa una pérdida económica, desempleo, aunado al impacto psicológico del emprendedor que sin duda tendrá que decidir si volver a empezar o no. Todo proyecto tiene la misma posibilidad de que sobreviva con una calidad de vida óptima o bien de que muera en los primeros años de su conformación, sin duda es aquí donde el conocimiento de las incubadoras de empresas está presente, con la única finalidad de aminorar esos riesgos, ofreciendo las herramientas y los cursos necesarios para que las Empresas Incubadas lleguen a una permanencia y madurez como empresa consolidada.

En las Empresas Incubadas se dan varios tipos de fracasos, pero nos enfocaremos solo en dos. Uno de ellos es aquel donde la empresa se convierte en un agente incapaz de pagar las deudas que a contraído con los acreedores y el otro tipo de fracaso es aquel en que el emprendedor ha invertido todos sus ahorros y ve que existen pérdidas continuas que agota el capital invertido ya que las deudas se hacen cada vez más difíciles de pagar, finalmente la empresa termina por cesar sus operaciones.

Las causas del fracaso son las siguientes:

- La persona que no reconoce que ya no puede trabajar y debe retirarse.
- Falta de capital.
- No aplicación por parte de la gerencia en las cosas básicas relativas a la planificación, presupuestos, control, etc.
- Capital inadecuado.
- Exceso de deudas.
- Mala selección del lugar en que está situada la empresa.
- La competencia.
- Errores de organización.

Finalmente se llegó a la conclusión en que las causas principales del fracaso de la empresa son las siguientes:

- Falta de experiencia por parte del dueño.
- Insuficiente capital.
- Falta de libros adecuados de contabilidad.
- Mala administración del inventario y las cuentas por cobrar.
- Mala selección del lugar donde está situada la empresa.
- Falta de experiencia del dueño.

El fracaso final de la empresa puede ser atribuido a una serie de factores tales como la deficiencia del empresario, defectos de la personalidad jurídica y el plan de negocios, la falta de tenacidad y de compromiso. La experiencia y el compromiso de trabajo en las áreas vitales como finanzas, mercadotecnia y administración garantizará que el emprendedor esté lo suficientemente preparado para hacerle frente a los problemas en el presente y en el futuro de la nueva empresa. La falta de liquidez se origina porque no existe una buena sincronización entre el efectivo que sale de la empresa y el que entra.

Si el empresario no hace un estudio de viabilidad en el lugar donde va a establecer el negocio puede cometer muchos errores que le perjudicará al negocio.

Aunado a las causas expuestas de fracaso de las empresas incubadas se añaden las siguientes:

- Falta de liquidez por falta del consumidor.
- Falta de calidad de parte del producto.
- Falta de calidad en la atención a clientes.

A continuación se presentan otros resultados de la mortandad en diferentes países:

En España el 80% de las empresas quiebran en los primeros cinco años, según García Ordóñez, de la Universidad de Cádiz. “Las estadísticas nos hablan de una elevada mortalidad en las empresas de nueva creación: según datos de 2003, más del 70% de los negocios no llegan a los cuatro años de vida” (“Emprendedor XXI”, de La Caixa).

En México: “Al cumplir 10 años, solamente el 10% de las empresas maduran, tienen éxito y crecen” (Francisco Yáñez). De acuerdo con Cetro-Crece, “el 75% de las nuevas

empresas mexicanas debe cerrar sus operaciones apenas después de dos años en el mercado”.

En Estados Unidos de América: “El promedio de vida de las empresas es de seis años y más de un 30% no llega al tercer año” (Samuelson y Nordhaus).

En Argentina: “Sólo el 7% de los emprendimientos llega al 2º año de vida y sólo el 3% de los emprendimientos llega al 5º año de vida” (Asociación Argentina para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa).

En Chile: un estudio en el que se le dio seguimiento a 67.310 empresas creadas en 1996, indicó que el 25% de ellas desapareció en el primer año, un 17% en el segundo año, el 13% en el tercer año y un 11% en el cuarto año, según informa Rodrigo Castro F.

En Hispanoamérica: “La experiencia demuestra que el 50% de las empresas quiebran durante el primer año de actividad, y no menos del 90% antes de cinco años” (degerencia.com).

En CEPAL (organismo de las Naciones Unidas): “En los países subdesarrollados entre un 50 y un 75% de las nuevas empresas dejan de existir durante los primeros tres años”.³⁴

La pregunta importante es: ¿por qué se produce esta tan voluminosa desaparición de nuevos emprendimientos? Las respuestas a esta pregunta se dividen en dos grandes grupos enfrentados. Las que dan los dueños de las Empresas Incubadas y las que ofrecen los analistas empresariales.

Las razones del alto índice fracaso es necesario atribuirles a fuerzas externas a las empresas, que actúan en el entorno económico-político-social. Nos referimos, entre otras, a escaso apoyo oficial, deficientes programas de ayuda a las Empresas Incubadas, casi inexistentes fuentes de financiación, excesivos controles gubernamentales, altas tasas impositivas, alto costo de las fuentes de financiamiento. Sin dejar de admitir la existencia de todos estos problemas y obstáculos, queda siempre la pregunta: ¿por qué, a pesar de

³⁴ <http://biogestion.blogspot.com/2007/03/la-mortalidad-empresarial.html>
James C. Worthy,

tener que enfrentar la misma problemática algunas Empresas Incubadas sobreviven, progresan y crecen, incluso hasta llegar a convertirse, con el paso de los años, en grandes empresas?

Para los analistas, las causas de los altos índices de mortandad es necesario atribuirlos a que los emprendedores y responsables de las Empresas Incubadas cometen uno, varios o todos los siguientes “pecados capitales”.

1. No desarrollar una verdadera visión de marketing, que se traduce en: resistencia a acatar las preferencias de los clientes, deficiente orientación y servicio a los clientes, mala ubicación, falta de enfoque en segmentos o nichos de mercado precisos, inexistencia de planes formales de marketing y ventas, no disponer de sistemas que les permitan detectar las oportunidades de mercado, renuencia a la inversión en actividades publicitarias y promocionales, deficiente capacitación de la red de ventas, miopía de mercado, no tomar en cuenta las quejas de la los clientes, desconocimiento de lo que se vende y a quién se vende, ignorar al cliente, ignorar a la competencia, desconocimiento de las propias ventajas competitivas, y similares.

2. Deficiencias en las áreas de producción y operaciones, tales como: Deficiencias en los niveles de calidad, falta de capacidad técnica para manejar la producción y las operaciones, desconocimiento del sector en que opera, negligencia y poco interés en el negocio, dificultades de suministros (materias primas y materiales), altos costes de operación, mal manejo de las compras, poca experiencia previa con los productos gestionados, falta de sistemas de información eficaces, deficiencias graves en los procesos internos, altos niveles de desperdicios y despilfarros, mala gestión del tiempo, error en el cálculo del punto muerto o de equilibrio, operar en un sector con un punto muerto o de equilibrio muy alto, desconocimiento de los ciclos de vida de cada actividad y similares.

3. Desconocimiento de los sistemas básicos de control de gestión, que da lugar a: manejo inadecuado de los créditos y las cobranzas, fraudes, desconocimiento del verdadero estado financiero de la empresa, gastos innecesarios, graves errores en materia de seguridad, mal manejo de los inventarios, fallos graves en los controles

internos, deficiencias en el control presupuestario y de gestión, mala gestión en materia de endeudamientos y liquidez, mala gestión de los fondos y similares.

4. Ignorar por completo la planificación, lo que implica: deficiencias graves en el establecimiento de las estrategias, inexistencia de planes alternativos, establecer objetivos y expectativas poco realistas, inexistencia de un plan de negocios, planificación inadecuada, crecimiento no planificado, falta de previsión, falta de estudios de preinversión y similares.

5. Carencias en la gestión, que conduce a: incapacidad para rodearse de personal competente, falta de experiencia, excesivas inversiones en activos fijos, deficiencias en las políticas de personal, ausencia de políticas de mejora continua, falta de capacitación del responsable máximo de la empresa, deficientes sistemas para la toma de decisiones y la solución de problemas, gestión poco profesional, resistencia al cambio, renuencia a consultar a externos a la empresa, sacar del negocio mucho dinero para gastos personales, mala selección de socios, no conocerse a si mismo, dejarse absorber por la parte agradable del negocio, tener actitudes negativas frente a los colaboradores, nepotismo, mala gestión de los riesgos, incumplimiento de obligaciones impositivas y laborales, falta de liderazgo del emprendedor, poca claridad en la definición de los objetivos, desaliento ante los primeros obstáculos importantes, pobre cultura empresarial, falta de experiencia en la parte administrativa del negocio y similares.

En el fondo, estos cinco grandes “errores”, pueden llevar a cualquier empresa a la desaparición, y hace hincapié en la necesidad de que los empresarios de Empresas Incubadas se capaciten en los aspectos clave como la gestión de sus empresas.

Las incubadoras de negocios buscan revertir la tendencia a desaparecer antes de dos años de la mayoría de los emprendimientos.

De cada 400 nuevos emprendedores solamente 40 sobrevivirán en los primeros 2 años y de ellos sólo 20 llegarán a sus primeros 5 años y podrán llevar a cabo una etapa de expansión.³⁵

³⁵ José María Quiroz, presidente del Centro de Capacitación y Empresa de Argentina.

El principal problema de las PYMES mexicanas es que se castigan mucho, los emprendedores no se creen emprendedores, siempre piensan que les falta algo.

De acuerdo con el modelo de Inteligencia Directiva, las empresas pasan por diferentes etapas conocidas como: Etapa emprendedora, de expansión, de estructuración, etapa reactiva y la de consolidación.

Conclusiones.

Este capítulo se mencionan las causas por las cuales las empresas incubadas no tiene éxito; o bien no logran sobrevivir, entre las causas más representativas se encuentran: la falta de liquidez, la falta de experiencia del nuevo emprendedor, y la competencia. Como se pudo observar los Centros de Incubación de Empresas no cuentan con estadísticas que muestren el grado de madurez o de mortandad de las empresas que ellos mismos incuban, únicamente tienen reportes de cuantas empresas logran incubar año con año.

Capítulo 5

“Descripción de los Modelos de Gestión del Conocimiento”.

Objetivos

- Analizar los diferentes modelos de Gestión del Conocimiento para proponer un modelo propio que permita una correcta Gestión del Conocimiento en incubadoras de Empresa de Base Tecnológica.

Presentación

Se analizan los modelos de Gestión del Conocimiento que han sido desarrollados en el mundo y se realiza una descripción de las herramientas, métodos y estrategias más utilizados en el proceso de modelación, con la finalidad de contruir el Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento que se propone.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Descripción de los modelos de Gestión del Conocimiento.	5.1. Análisis de los modelos de gestión del conocimiento

CAPÍTULO 5. DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.

5.1 Análisis de los Modelos de Gestión del Conocimiento.

En la actualidad existen muchos modelos de Gestión del Conocimiento que tratan de alinear el capital intelectual a las cuestiones financieras o contables de la empresa. Dichos modelos tratan de brindar una ayuda a los empresarios para que puedan capitalizar el capital intelectual y este pueda generar un valor para la organización.

En este trabajo de tesis se analizaron algunos Modelos de Gestión del conocimiento que pretenden brindar apoyos y estrategias para utilizar el conocimiento de forma eficiente en las organizaciones, a través de algunas herramientas para la generación, transmisión, difusión del capital intelectual. Dichos modelos se describen a continuación:

La organización creadora del conocimiento. (Modelo de Nonaka y Takeuchi , 1999)

Nonaka y Takeuchi proponen generar un modelo sistemático en donde se pueda identificar, captar y desarrollar el capital intelectual, para distribuir y utilizar el conocimiento. Este modelo está enfocado al desarrollo organizacional con la finalidad de generar ventajas competitivas para cualquier organismo empresarial. Está basado en el dinamismo y en la conversión del conocimiento tácito para crear el conocimiento organizacional, consiste en un modelo cíclico e infinito que contempla cinco fases:

1. Compartir conocimiento tácito.
2. Crear conceptos.
3. Justificar los conceptos.
4. Construir un arquetipo.
5. Expandir el conocimiento.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Descripción de los modelos de Gestión del Conocimiento.	5.1. Análisis de los modelos de gestión del conocimiento

Los autores proponen la creación de mapas del conocimiento, la generación de equipos autoorganizables y sesiones de dialogo grupal donde los individuos comparten sus conocimientos tácitos con el resto del grupo, mediante esquemas, modelos, metáforas y analogías. Reciben el apoyo de la organización para proporcionar autonomía a sus miembros y así ser motivados, estar abiertos a los cambios contextuales, tomando en consideración las metas y objetivos organizacionales.

The 10 Step Road Map (Tiwana 2002)

Este modelo marca la diferencia entre el conocimiento tácito y el conocimiento explicito, contempla aspectos tales como tipología, focalización, caducidad. Considera que el objetivo de la Gestión del Conocimiento debe ser la integración y la utilización del conocimiento. Los diez pasos se agrupan en cuatro fases:

1. Evaluación de la infraestructura
2. Análisis de los sistemas de Gestión del Conocimiento, en lo referente al diseño y al desarrollo
3. Despliegue del sistema
4. Evaluación de los resultados.

Para llevar a cabo la integración y la utilización del conocimiento se hace en base a basada en la creación de grupos de trabajo en la utilizando las redes de comunicación y colaboración. Este tipo de redes están formadas por personas internas o externas que son importantes para la organización ya que pueden transmitir conocimiento y experiencia en las diferentes áreas de la organización. Utilizan las tecnologías de información con la finalidad de establecer bases de datos inteligentes, redes inteligentes, herramientas de colaboración y herramientas para la captura de datos.

La Gestión de Conocimiento desde una visión humanística (De Tena 2004).

Este modelo es interesante por la importancia que se les da a las personas que forman parte de la organización, tomando en consideración la estabilidad que tengan los empleados dentro de la empresa; mide aspectos tales como el involucramiento con el proyecto institucional y la alineación con los objetivos generales.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Descripción de los modelos de Gestión del Conocimiento.	5.1. Análisis de los modelos de gestión del conocimiento

Este modelo está constituido de cuatro fases:

1. Consultoría de dirección
2. Consultoría de organización.
3. Implantación de planes de Gestión del Conocimiento.
4. Medidas de verificación y seguimiento.

Mediante la aplicación de estas fases se pretende llevar a cabo la elaboración de mapas del conocimiento, el establecimiento de comunidades prácticas, la creación de un almacén del conocimiento, la programación de foros de debate, reuniones y seminarios, con la única finalidad de transmitir el conocimiento individual. Estas estrategias requieren del apoyo de la empresa mediante la aplicación de la cultura organizacional que promueva el conocimiento entre sus miembros sin que ellos se sientan amenazados, les brinde un status a las personas que aportan conocimiento útil y valioso para la organización, y promueva el aprendizaje continuo para afrontar los cambios, facilite el desarrollo profesional y personal a los miembros de la organización, a través de la utilización de tecnologías de la información que tomen en cuenta la seguridad informática para salvaguardar el conocimiento.

**La Gestión del Conocimiento desde la cultura organizacional.
(Marsal y Molina 2002)**

Este modelo apunta hacia la cultura organizacional, la cual está orientada a compartir conocimiento, dando por supuesto que sea eficiente, lo que permite tomar decisiones acertadas y ayuda a llevar a cabo una buena comunicación entre todos los niveles de la organización. Está compuesto por cinco fases:

1. Autodiagnóstico.
2. Gestión estratégica.
3. Definición y aplicación del modelo de Gestión del Conocimiento.
4. Gestión del Cambio.
5. Indicadores para medir el impacto de la Gestión del Conocimiento.

Se apoya en el uso de las TIC para acceder, crear y difundir documentos e ideas, que ayuden a la generación de comunidades de aprendizaje.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Descripción de los modelos de Gestión del Conocimiento.	5.1. Análisis de los modelos de gestión del conocimiento

**Un sistema de Gestión del Conocimiento en una organización escolar.
(Duran 2004)**

Este modelo se basa en un análisis de la cultura organizacional, donde se define un plan de acción que generará una adecuada cultura, analiza el capital intelectual, además de analizar de las TIC que den como resultado la creación de un sistema de Gestión del Conocimiento. Para la aplicación de este modelo se lleva a cabo mediante círculos de intercambios del conocimiento, Benchmarking, Knowledge – Café.

**La Gestión del Conocimiento en educación
(Sallis y Jones 2002)**

Este tipo de modelos está enfocado en los centros educativos de educación superior y pretende que tales centros sean capaces de medir sus capacidades, fortalezas y debilidades, está constituido de cuatro fases:

1. Clasificación del conocimiento
2. Marco de referencia para la Gestión del Conocimiento
3. Auditoría del conocimiento.
4. Tecnología y Gestión del Conocimiento.

Este modelo utiliza al trabajo colaborativo para la creación y desarrollo de comunidades virtuales con el apoyo de internet y/o intranets, que permitan generar entornos virtuales para construir mapas del conocimiento.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

5.2 Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Existe una herramienta que permite registrar y comunicar los elementos más significativos del sistema de capitales que generan la creación de valor para la empresa, llamado reporte integral de valor (RIV).

Las organizaciones buscan mejores formas de representar el valor del negocio.

Para que una empresa basada en conocimiento registre y comunique su universo, de valor requiere de un instrumento que:

- A) Cubra todas las modalidades relevantes de valor
- B) Maneje categorías homogéneas
- C) Tenga pocos elementos y relaciones simples entre ellos

Especificaciones de la modelación

- Homogeneidad
- Consistencia
- Confiabilidad
- Validez
- Adecuación al nivel de decisión
- Facilidad de entendimiento

Acciones informativas a través de un RIV:

- Diagnóstico
- Balance
- Proyección
- Programación
- Comparación
- Optimización
- Estandarización
- Evolución

Elementos comunes de un RIV:

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

- A nivel maestro:
 - Autor
 - Empresa
 - Área de la empresa
 - Tipo de reporte
 - fecha o período
- A nivel detalle:
 - Clave decimal
 - Capital
 - Rasgo del capital (atributo del capital al que esta ligado)
 - Indicador (descripción)
 - Ponderación (representación del valor total)
 - Referencia (estado deseado)
 - Lectura

Es imprescindible alinear y consolidar de forma estratégica los capitales y para ello se requiere dar respuesta a algunas preguntas, en diferentes aspectos:

Organización: ¿qué quiero ser?, ¿qué necesito para lograrlo?, ¿con qué cuento?,

Gestión de capital humano: ¿cómo desarrollo o adquiero las competencias (habilidades, actitudes, conocimiento) que me faltan?

Gestión de capital instrumental: ¿cómo desarrollo o adquiero las herramientas que me faltan?

La siguiente imagen muestra la estrategia de una empresa basada en conocimiento:



Figura 27. Estrategia de una empresa basada en conocimiento

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Estrategia basada en conocimiento.

Actualmente no existe un modelo aceptado que integre los valores de Capital Intelectual (CI) al sistema financiero. El CI está enfocado a la identificación, clasificación, medición, desarrollo estratégico e integración, por tanto lo más importante de este capital consiste en la capitalización, no así en el sistema financiero tradicional que consiste en la medición de todos sus capitales monetariamente.

La importancia de la Gestión del Conocimiento es sensibilizar a la organización, como un recurso organizacional, por tanto se pretende

A continuación se muestran herramientas para la gestión del capital intelectual.

Tabla 14. Herramientas para la Gestión del Capital Intelectual				
	Contexto Cliente	Contexto Humano	Contexto procesos	Contexto financiero
BUSSINESS NAVIGATOR	ENFOQUE CLIENTE	ENFOQUE HUMANO	ENFOQUE PROCESO	ENFOQUE FINANCIERO Y DE CRECIMIENTO
BALANCED SCORCARD	PERSPECTIVA CLIENTES	PERSPECTIVA INNOVACIÓN Y MEJORA	PERSPECTIVA PROCESOS	PERSPECTIVA FINANCIERA
INTANGIBLE ASSETS MONITOR	ESTRUCTURA EXTERNA	ESTRUCTURA INTERNA		COMPETENCIAS

Las técnicas responden a la pregunta ¿cómo hacerlo?. La siguiente tabla muestra las técnicas para llevar a cabo una gestión organizacional:

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Tabla 15. Técnicas para la Gestión Organizacional	
<p>TÉCNICAS DE INNOVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> – BRAINSTORMING – MÉTODO DE LAS 6 PREGUNTAS – PENSAMIENTO LATERAL – ANÁLISIS MORFOLÓGICO – SINÉCTICA 	<p>TÉCNICAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</p> <p>CONSTRUCTIVISTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> –APRENDIZAJE BASADO EN CASOS –APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS –APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS –APRENDIZAJE COLABORATIVO
<p>TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN DE CONOCIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> – PATRONES – STORYTELLING – MAPAS CONCEPTUALES – DIBUJOS – HISTORIETAS – FÓRMULAS MATEMÁTICAS – GRÁFICAS – BASES DE DATOS – VIDEOS 	<p>TÉCNICAS DE LICITACIÓN DE CONOCIMIENTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> – TÉCNICAS DE ENTREVISTA – PARTICIPACIÓN ACTIVA – ANÁLISIS DE PROTOCOLOS – MÚLTIPLES EXPERTOS – OTRAS TÉCNICAS

Los métodos responden a los interrogantes: ¿qué actividades hay que hacer? y el ¿qué hacer?, a continuación se mencionan algunos métodos de la Gestión del Conocimiento.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Tabla 16. Métodos para la Gestión del Conocimiento.	
MÉTODOS PARA LA ALINEACIÓN ESTRATÉGICA: – SISTEMA DE CAPITALES – BALANCED SCORECARD – SIX SIGMA	MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL: – NAVEGACIÓN – BÚSQUEDA
MÉTODOS PARA DISEÑO DE TAXONOMÍAS DE DOCUMENTOS: –MÉTODO DEL CSC –MÉTODO DE BRUNO Y RICHMOND –MÉTODO DE WOODS –MÉTODO DE TAXONOMY STRATEGIES –MÉTODO DE VERITY	MÉTODO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PRÁCTICAS DE VALOR –MODELO CSC
MÉTODOS PARA MAPEO DE PROCESOS	MÉTODO DE ADMINISTRACIÓN POR COMPETENCIAS.
MÉTODOS DE ANÁLISIS DE REDES SOCIALES	MÉTODO PARA DISEÑO DE COMUNIDADES DE PRÁCTICA
MÉTODO PARA DISEÑO DE INDICADORES	

A continuación se muestran las tecnologías de información que soportan los procesos de la Gestión del Conocimiento

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Tabla 17. Tecnologías de Información para soportar procesos de la Gestión del Conocimiento.	
<p>HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA TRABAJO COLABORATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • PORTALES CORPORATIVOS • HERRAMIENTAS DE MENSAJERÍA SINCRÓNICA • HERRAMIENTAS DE VOZ SOBRE IP • HERRAMIENTAS DE WORKFLOW • MANEJADORES DE CORREO • AGENDAS CORPORATIVAS DIGITALES • LECTORES DE RSS • WIKIS • ESPACIOS DE COLABORACIÓN • COMUNIDADES VIRTUALES • ADMINISTRADORES DE DOCUMENTOS 	<p>HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA INTELIGENCIA EMPRESARIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS DE CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT • HERRAMIENTAS DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT • HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA COMPETITIVA • HERRAMIENTAS DE TOMA DE DECISIONES • HERRAMIENTAS DE BUSINESS PERFORMANCE MANAGEMENT • HERRAMIENTAS DE ALINEACIÓN ESTRATÉGICA • AGENTES INTELIGENTES • MOTORES DE BÚSQUEDA
<p>HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA CAPITAL RELACIONAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PÁGINAS AMARILLAS • ADMINISTRACIÓN DE CONTACTOS • AGENDAS • SITIOS DE TARJETAS ELECTRÓNICAS • SITIOS DE ADMINISTRACIÓN DE CUMPLEAÑOS 	<p>HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA COMPETENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BD DE PERFILES DE PUESTOS • SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE COMPETENCIAS • SISTEMAS DE PLANES DE CARRERA • SISTEMAS DE PLANES DE SUCESIÓN
<p>HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN DEL APRENDIZAJE (LMS) • HERRAMIENTAS PARA CREACIÓN DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE • SIMULADORES • HERRAMIENTAS PARA CREACIÓN DE MANUALES DIGITALES • DICCIONARIOS Y TRADUCTORES DIGITALES • HERRAMIENTAS PARA CREACIÓN DE PRESENTACIONES MULTIMEDIA • BIBLIOTECAS DIGITALES 	<p>HERRAMIENTAS DE SOFTWARE PARA ADMINISTRACIÓN DE LA EXPERIENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BLOGS • BD DE MEJORES PRÁCTICAS • BD DE LECCIONES APRENDIDAS • HERRAMIENTAS DE HELPDESK • AGENTES INTELIGENTES • – PÁGINAS PERSONALES

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

El siguiente diagrama muestra de forma sistémica como las tecnologías de la información apoyan a la Gestión del Conocimiento.



Figura 28. Tecnologías de Información para la gestión del conocimiento.

La memoria organizacional garantiza de forma integral que los empleados convierten la información en conocimiento a través de su experiencia y madurez. Este argumento se cumple mediante la constitución de pequeños talleres donde se pongan en práctica las siguientes técnicas, descritas a continuación:

Simulación: permite la reproducción de un determinado procedimiento o técnica para que apliquen un criterio normalizado.

Discusión de grupos pequeños: consiste en la formación de grupos pequeños de 4 a 10 personas con el fin de intercambiar, experiencias, ideas, juicios y conocimientos, aprovechando los conocimientos y la experiencia del grupo. Su objetivo es resolver un problema o situación conflictiva, tomar decisiones, buscar datos, adquirir conocimientos aprovechando la experiencia de los participantes.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Pigors ó incidente crítico: se desarrolla en grupos teniendo como objetivo la toma de decisiones, comienza por la descripción dramática de un incidente, pidiendo a los participantes identifiquen el origen del problema y que aporten soluciones.

Kogan: se trata de exponer al participante una serie de síntomas, ir incrementando el grado de complejidad, con la finalidad de analizar los conceptos involucrados en problemas, para la efectiva toma de decisiones, a través del uso de modelos y arboles de decisión.

Casos de estudio: esta técnica se utiliza cuando los participantes tienen información y un grado de dominio sobre la materia. Permitiendo conocer cierto grado de predicción del comportamiento de los empleados en una situación determinada, estimulando al análisis y a la reflexión.

Por tanto la Gestión del Conocimiento da respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿dónde se origina el conocimiento?
- ¿cuáles son los flujos del conocimiento dentro de la organización?
- ¿quiénes son los usuarios de dicho conocimiento?
- ¿qué mecanismos se utilizan para facilitar la diseminación del conocimiento en la organización?
- ¿cómo se puede aplicar ese conocimiento?

Estas interrogantes se responden con la aplicación de una estrategia tecnológica basada en conocimiento. En la tabla siguiente se muestra la estrategia tecnológica para una economía digital basada en el conocimiento de las personas, dividida en cuatro cuadrantes: personas, economía digital que forman el nivel de capacitación; además de desarrollar las competencias de los empleados buscando que quede almacenados en las bases de conocimiento utilizando las tecnologías de información

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Tabla 18. Estrategia Tecnológica basada en el conocimiento de las personas. (elaboración propia)	
PERSONAS	ECONOMÍA DIGITAL
<p>Guía de Gestión del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un deposito para el conocimiento • Mejorar el acceso al conocimiento • Intercambiar el conocimiento • Administrar el conocimiento como un activo • Filtrar la información útil para ser manejado como conocimiento. 	<p>Capacitación e Innovación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las capacidades de los empleados a través de talleres en donde se lleven a cabo técnicas, como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Discusión de grupos pequeños ✓ KOGAN ✓ Casos de estudio ✓ PIGORS ✓ Simulación • Información de tecnología emergente. • Investigación de la competencia • Reducción de costos de comunicación. • Trabajo en equipo que obliga a la comunicación, confianza, coordinación, compromiso y complementariedad.
<p>Desarrollo de competencias y productividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la estrategia a la Gestión del Conocimiento • Mejorar las relaciones interpersonales • Capacidad para formar equipos de trabajo • Mejorar la actitud personal: Autocrítica y saber escuchar • Capacidad de auto liderazgo • Profundo autoconocimiento • Equilibrio entre poder y servicio. 	<p>Base de conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscando el conocimiento que genera valor el cual está inmerso en procesos, normativas, competencias y tecnologías • Fácil acceso a todo tipo de información • Canales de comunicación inmediata • Almacenamiento de grandes cantidades de información • Instrumento del conocimiento
ESTRATEGIA TECNOLÓGICA	

CAPACITACIÓN

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".	
Capítulo 5. Modelo conceptual del conocimiento de una incubadora de empresas usando la Gestión del Conocimiento	5.2. Herramientas, métodos y estrategias utilizadas en la modelación.

Conclusiones.

En este capítulo se desarrollo un análisis de seis modelos de Gestión de Conocimiento utilizados en diferentes áreas; se toma como referencia el modelo creado por Nonaka y Takeuchi, que sientan las bases para la creación del modelo que será propuesto; así también se hace mención de las herramientas, métodos y estrategias, utilizadas para crear la estrategia tecnológica basada en el conocimiento de las personas.

Capítulo 6

“Modelo propuesto”.

Objetivos

- Proponer el diseño conceptual de un modelo basado en la Gestión del Conocimiento para las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica.

Presentación

Se presentan las bases sobre las cuales fue desarrollado el Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, tomando como referencia el modelo de Nonaka y se concluye con la presentación del modelo propuesto y se mencionan sus posibles aplicaciones.

CAPÍTULO 6. MODELO PROPUESTO

6.1. Bases de modelo propuesto

Para sentar las bases del Modelo propuesto en este trabajo de tesis, es necesario mencionar la diferencia que existe entre la gestión de capital intelectual y la Gestión del Conocimiento, ya que no son lo mismo, y este término puede confundirse. La siguiente figura describe que elementos son administrados por la gestión del capital intelectual y por la Gestión del Conocimiento, es decir, muestra los diferentes componentes que lo integran.

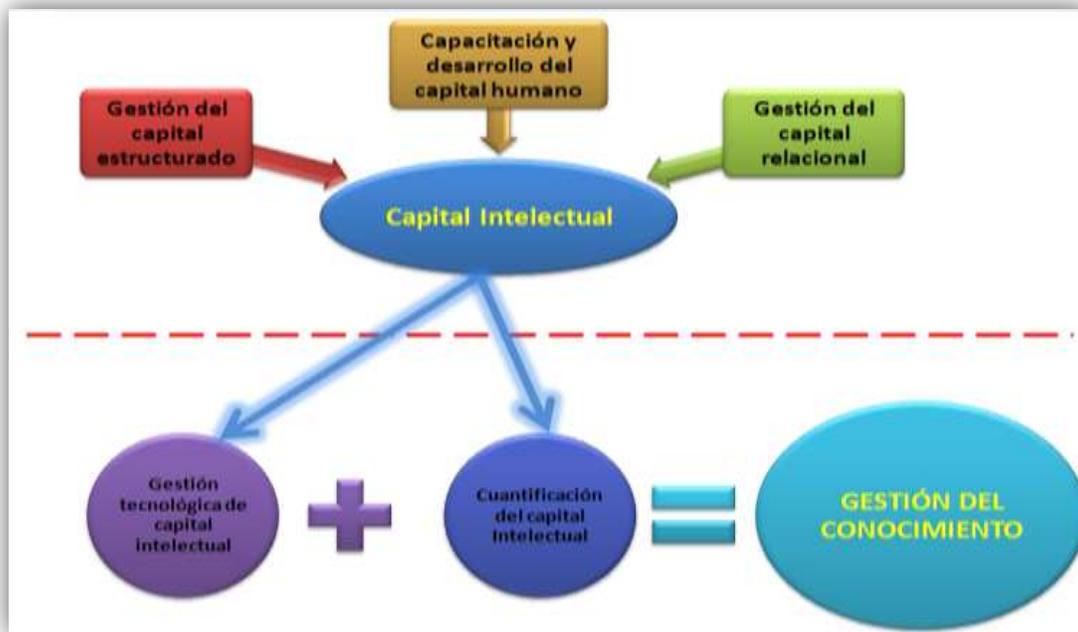


Figura 29. Componentes que integran el Capital Intelectual y la Gestión del Conocimiento, (elaboración propia).

Los componentes que integran el capital intelectual son: capital humano (capacidades y habilidades), capital estratégico (Cultura organizacional, procesos, sistemas de información y propiedad intelectual) y capital relacional (Clientes, proveedores, sociedad y gobierno). En tanto que la Gestión del Conocimiento busca transferir el conocimiento, a través de técnicas para: capturarlo, organizarlo, almacenarlo; para ser transformado y utilizado estratégicamente.

Se busca integrar el conocimiento generado en el pasado a través de la memoria organizacional, en un repositorio o almacén de conocimientos, logrando la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito, con la finalidad de que pueda ser utilizado como un recurso para la organización a fin de ser exteriorizado, convirtiéndolo en un proceso cíclico, que permita que sea actualizado, para enfrentar desafíos y aprovechar las oportunidades, lo que permitirá adquirir una ventaja competitiva, véase la siguiente figura:

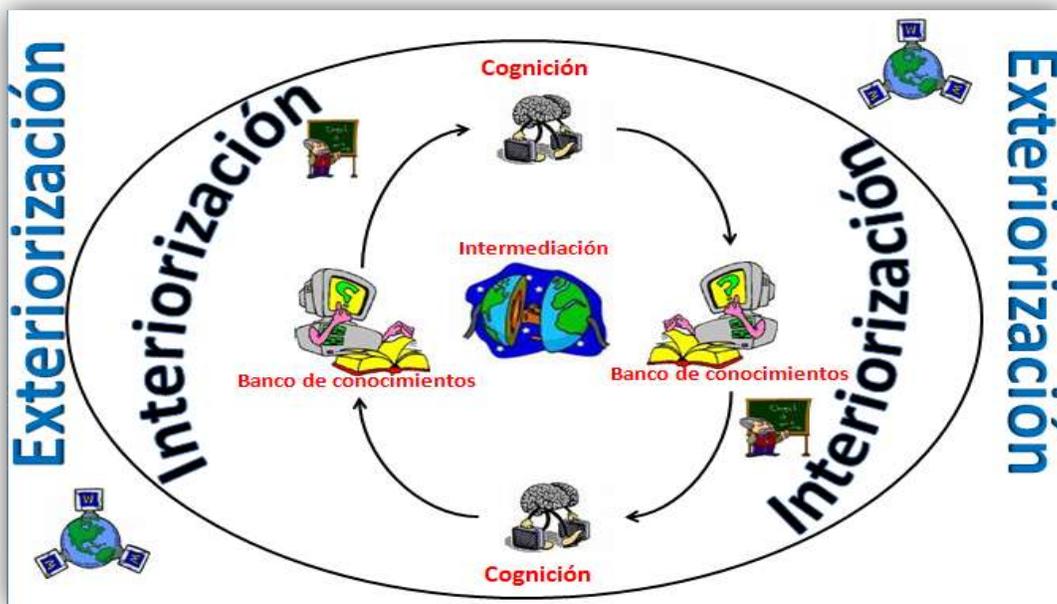


Figura 30. Interiorización del conocimiento del pasado para su exteriorización, (elaboración Propia).

Se busca propiciar el aprendizaje en equipo a través del intercambio del conocimiento tácito, entre los elementos que lo poseen, para poder desarrollar un conocimiento en equipo y prevenir la pérdida del conocimiento por la salida de los empleados clave.

Para poder desarrollar la interiorización y la exteriorización es necesario utilizar las tecnologías de la información, para la intermediación, tales como: aplicaciones de Groupware, portales Web, motores de búsqueda y recuperación, software de análisis, software de simulación, Workflow, gestión de los procesos de negocios.

Considerando lo antes mencionado es importante desarrollar elementos importantes para el establecimiento de la Gestión del Conocimiento. Dichos elementos consisten en

establecer una arquitectura organizacional que permita compartir el conocimiento, definir las características y propiedades del conocimiento colectivo, formar una cultura para compartir el conocimiento, establecer mecanismos para motivar al personal a compartir el conocimiento, y construir comunidades de aprendizaje para construir el conocimiento.

La transformación de la experiencia en conocimiento requiere de un proceso de internalización, es decir, se considera notable el trabajo realizado con éxito por un equipo de trabajo o área específica, siendo necesario definir los factores críticos de éxito, que permitirán difundir los conocimientos necesarios, para alcanzar dicho éxito, también se pueden considerar los factores que por el contrario no tuvieron un resultado exitoso.

Este modelo busca gestionar el conocimiento a través de un proceso de gestión por competencias, que busque el fortalecimiento y la asimilación, arrojando como resultado la creación y generación de nuevos conocimientos a través de la innovación, y de las cuatro dimensiones: motora, social, cognitiva y afectiva.

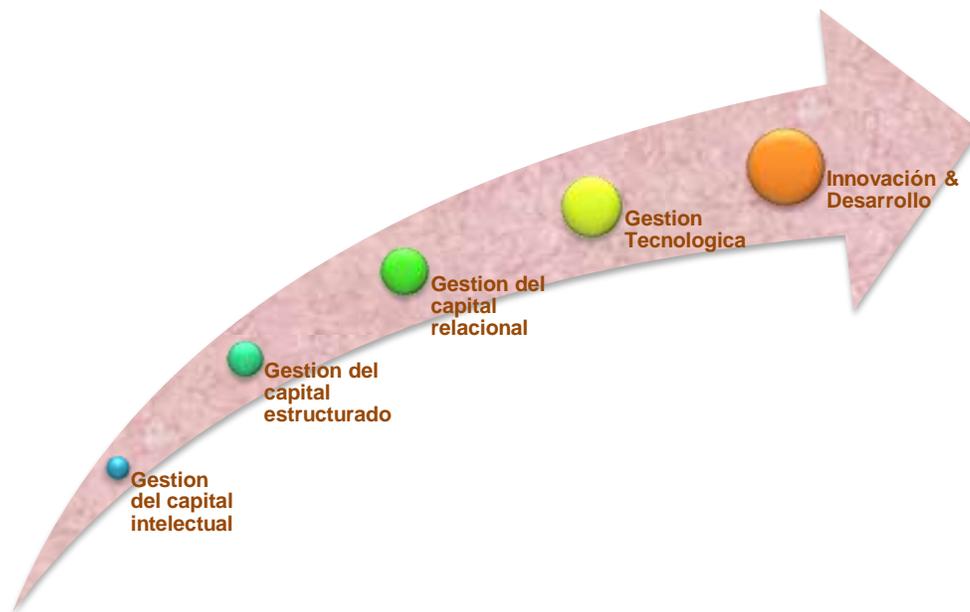


Figura 31. Elementos a gestionar en el Modelo de Gestión del Conocimiento de Incubadoras, (Elaboración propia).

Tomando como antecedente lo descrito con antelación, se sientan las bases para establecer la construcción del Modelo propuesto en esta tesis, llamado **Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico**.

En el Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico (MGCS), se toman aspectos generales, partiendo de esa premisa se comienza a desarrollar dicho modelo.

El presente Modelo nace de la necesidad de usar todo el conocimiento que ha sido desarrollado, producido y de alguna forma transmitido a través de los diferentes cursos y capacitaciones de las distintas personas que operan y trabajan en las Incubadoras de Empresas, aunque dichas instituciones cuentan con Modelos que son reconocidos por la Secretaría de Economía, dichos modelos no son transmitidos de forma gratuita a las demás instituciones para comprobar su grado de efectividad, y mucho menos son de carácter público para personas particulares que deseen conocer acerca del tema.

Todas las organizaciones procesan miles y millones de datos que serán almacenados en los diferentes sistemas de información y en las diferentes aplicaciones de la misma empresa, ellos serán los encargados de hacer que esos datos a través de diferentes procesos y manipulaciones se conviertan en información, pero una vez ya obtenida la información nos hacemos el siguiente cuestionamiento: ¿Hay algo más por desarrollar?, por supuesto que sí, el siguiente paso es convertir esa información en conocimiento. Si la información la encontramos en documentos, bibliotecas, sistemas de información, ¿Dónde podremos encontrar el conocimiento?, pues bien el conocimiento se encuentra en las personas, son ellas las que brinda un valor agregado a la organización, por lo que se considera que el conocimiento debe ser:

- Debe ser distribuido, es decir, que se use y se aplique a nivel empresa en donde cada integrante de la organización aporte y tome el conocimiento útil para desarrollar bien su trabajo.
- Debe ser transdisciplinario, donde se deben reunir los expertos o eruditos de las diferentes áreas de la empresa.
- Debe estar orientado a la aplicación

- Debe estar orientado a las prioridades empresariales.
- Debe estar sujeto a nuevas formas de organización, generando supuestos de adaptabilidad, lo que permita una mayor tolerancia y capacidad en la resolución de problemas.
- Debe de buscar diferentes formas de financiamiento, lo que le permitirá la creación y transmisión del conocimiento a las diferentes elites empresariales.
- Debe gestionar las relaciones externas e internas de la organización.

La administración del conocimiento incluye diversos aspectos y uno de ellos es, la tecnología catalogada como conocimiento técnico de carácter sistematizado, el resultado de la unión de la tecnología y del conocimiento se presenta como un producto social, en el caso de las Incubadoras de Empresas, dicho conocimiento se ve reflejado en la satisfacción de las necesidades sociales, ofreciendo productos innovadores cubriendo las demandas cada vez más exigentes del mercado actual.

Sin embargo dichas demandas deben de ser ubicadas, definidas y descritas. Tomando como referencia a la Teoría General de Sistemas se dice; que es, en el entorno se presentan las amenazas y las oportunidades de un sistema cualquiera que este sea, en cuyo caso particular, únicamente se hace referencia a las Incubadoras de Empresas, y es en el entorno, donde se presentan las necesidades de los individuos que requieren de un producto que satisfaga las necesidades actuales y exigentes de un determinado mercado, al detectar lo que el cliente quiere y poder brindarle una solución certera nos enfrentamos a un campo lleno de oportunidades, todo ello bajo la consigna del saber ¿qué hacer? y ¿para quién hacerlo?, el primer cuestionamiento se responde en base a que se tienen el conocimiento de quienes serán los usuarios del producto final.

El segundo cuestionamiento, ¿para quién hacerlo?, en un contexto universal se puede definir como un nicho de oportunidades donde existe una gran diversidad de usuarios, es decir, existen diferentes clientes; consumidores heterogéneos, con demandas y capacidades asimétricas. En este ámbito se establece la unificación de las diferentes disciplinas, lo que permitirá establecer una visión rica basada en la experiencia y en la pericia de los expertos, dando como resultado la transdisciplinariedad que se define

como la combinación de diferentes de enfoques, metodologías y maneras de investigar lo que una sociedad necesita, a través de la creación de gestores que establezcan la relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, de esta manera se podrá establecer un equilibrio en el desarrollo tecnológico e innovador de las Incubadoras de Empresas.

La armonización de las tres elites (Ciencia. Tecnología y Sociedad), mencionadas con antelación, marcan el desarrollo del aprendizaje de la Incubadoras de Empresas en donde deberá de desarrollarse un aprendizaje significativo sobre los diferentes procesos y las capacidades organizacionales, es decir, se tiene que medir la capacidad para explotar y absorber el conocimiento, de cada uno de diferentes procesos y de las distintas capacidades, tomando en consideración que la medición de estos aprendizajes generan costos de adquisición y absorción del conocimiento.

Existen diferentes condiciones que afectan a las Incubadoras de Empresas en el tratamiento y formación de cada uno de los proyectos de las futuras empresas incubadas, y esto se origina en la aplicación de su modelo, que aunque reconocido por la Secretaría de Economía solo se le brinda las herramientas para que los proyectos se desarrollen olvidándose posteriormente del seguimiento que se debe de establecer para verificar el impacto que tengas las incubadoras en el mercado real. No es lo mismo graduar empresas que llevar una evaluación y medición neutral del alcance, desarrollo, impacto y permanencia de las empresas graduadas a través de la aplicación del modelo de Incubación de Empresas.

Lo que nos lleva a plantear que existen un sinnúmero de elementos que afectan al cumplimiento del objetivo inicial del modelo, esto se debe a los distintos de enfoques, las diferentes capacidades del capital intelectual que forma a las Incubadoras de Empresas.

Para desarrollar una distribución del conocimiento es necesario identificarlo, captarlo, procesarlo, almacenarlo, distribuirlo, usarlo y generarlo de nuevo, dichas actividades no son tarea fácil, y para ello se necesita de una adecuada Cultura Organizacional en donde se enfatice y eduque a los trabajadores del conocimiento a compartirlo con otros miembros y con la misma organización. Para establecer un enfoque que distribuya el conocimiento en las diferentes áreas y puestos de la organización se aconseja

incentivar a los empleados. Existen dos tipos de incentivos: directos e indirectos, a continuación se describirán a que hacen referencia cada uno de ellos:

Los incentivos directos: son las políticas, programas, mecanismos y dispositivos que establece el gobierno o las empresas de forma directa que estimulan la distribución y transferencia del conocimiento.

Los incentivos indirectos: Son aquellos en los que se genera una dinámica de interacción entre los distintos agentes, tales como: redes, cooperación, competencia, capital humano, difusión, transferencia del conocimiento, a través de la vinculación entre diferentes entidades o instituciones.

Un ejemplo claro de incentivos es la vinculación que existe entre las universidades y la industria, donde las universidades brindan a las empresa conocimiento fresco, ideas novedosas y genuinas, a su vez que las empresas ofrecen a las universidades e apoyo económico y financiero (en algunos casos) para el desarrollo de productos innovadores y el cobijo de los egresados en las diferentes ramas de la industria, dando como resultado la aceleración de flujos y la difusión del conocimiento.

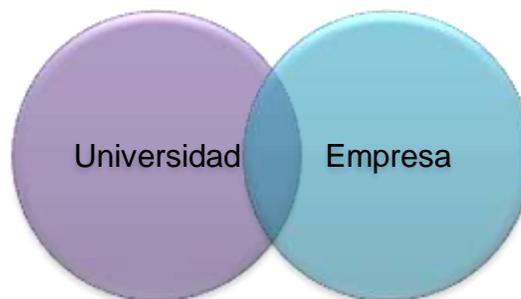


Figura 32. Vinculación Universidad-Empresa

Para desarrollo de un Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico aplicado a las Incubadoras de Empresas se deberá de identificar, captar, distribuir y usar el conocimiento de tal forma que se pueda generar y actualizar el nuevo conocimiento organizacional dando como resultado empresas u organismos inteligentes. El presente Modelo pretende que todo el conocimiento sea absorbido por la Incubadora de Empresas en sus diferentes áreas y puestos a pesar de que exista la constante

rotación o cambio de personal, para esto se recomienda la generación de bancos de conocimientos en donde se mantenga, actualice y cree nuevos conocimientos ad hoc con las expectativas del entorno.

Se deben de tener en cuenta que no basta con el uso de algunas herramientas, técnicas y métodos; sino que, se pretende el establecimiento y la unificación de diferentes disciplinas dando como resultado la cosmovisión de los diferentes expertos que desemboque en los sistemas de innovación y desarrollo, en una reorientación organizacional, que facilite la distribución del conocimiento, identificando a los socios-cognoscitivos de la Incubadora de Empresas.

Para enfatizar en la concepción de los elementos citados con antelación definimos a los sistemas de innovación y desarrollo como sistemas de aprendizaje y creación del conocimiento, dentro de la organización a través de comunidades de aprendizaje, donde se establezca un mismo patrón de comunicación y transferencia del conocimiento para separar lo verdaderamente útil, cabe mencionar que no todo lo que se produce dentro de la empresa es conocimiento. Por otra parte la reorientación organizacional se refiere hacia encaminar a la empresa a ser un negocio inteligente, es decir, que aprenda y gestione su propio conocimiento, estableciendo mecanismos de apoyo a través de la Cultura Organizacional, de la propia Incubadora de Empresas.

Tanto los sistemas de innovación y desarrollo del conocimiento, así como también la reorientación organizacional, no se administran por si solos, si no que necesitan a un administrador del conocimiento, el cual deberá ser neutral y regule el compromiso de las Incubadoras de Empresas, con el objetivo que estas tienen, el cual consiste en generar empresas. El Modelo propuesto establece el compromiso no solo de crear nuevas empresas sino de encaminarlas en sus primeros pasos como empresas graduadas, tratando de evitar el alto índice de mortandad que existe en México.

Para evitar el índice de mortandad se pretende establecer sinergias que apoyen para que el conocimiento sea distribuido y usado, generando oportunidades de crecimiento dando como resultados lo siguiente:

Aprendizaje hacia proyectos. Existen proyectos que son parecidos de ahí se puede obtener la experiencia de los diferentes asesores en proyectos similares, reduciendo

con ello el tiempo incubación.

Grupos de trabajo. Formación de equipos de expertos en diferentes áreas que sean capaces de aportar y enriquecer el trabajo del emprendedor.

Descubriendo nuevas maneras de aprender. Consiste en compartir el conocimiento adquirido por la propia Incubadora de Empresas pero también en captar las experiencias adquiridas por las propias empresas incubadas en el proceso de incubación.

Generando compromisos de aprendizaje. Establecimiento de compromisos de forma bilateral.

Generar equipos de expertos. Consiste en captar al personal idóneo, con experiencia, habilidades, compromiso, lealtad, transparencia, para poder comunicar el conocimiento adquirido a través de los diferentes aprendizajes de los distintos proyectos.

Construir redes de colaboración. Consiste en establecer mecanismos que controlen y regulen la distribución del conocimiento a los diferentes usuarios, a través de la elaboración de programas tangibles, que permitan establecer una medición certera de la confiabilidad de dichas redes, en beneficio de la institución, reduciendo la tasa de mortandad de las empresas incubadas, egresadas recientemente.

El Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico (MGCS), pretende generar a través de la unificación de diversas disciplinas, como un todo; el uso y aplicación de distintos elementos, como: herramientas, métodos, estrategias y procesos; las sinergias del conocimiento, que garanticen que la organización en su carácter de Incubadora de Empresas será gestionada por profesionales especializados cuyo objetivo sea incrementar la riqueza de su comunidad a través de la generación de empresas mediante el uso del conocimiento de manera eficiente, tomando en consideración que la riqueza del conocimiento radica en la calidad en las experiencias adquiridas y en el tiempo destinado a la búsqueda de la información de alto impacto.

La adquisición del conocimiento en una Incubadora de empresas y en cualquier organismo, es una tarea ardua que va ligada a la idea de generara desarrollo

económico, por lo que se quiere establecer alianzas con centros tecnológicos, centros de Innovación y desarrollo (I + D); y centros de Know-Now.

El presente trabajo de tesis pretende concientizar hacia un desarrollo basado en el conocimiento, fomentando la continua identificación, creación y selección del conocimiento, con aras a la explotación y difusión del mismo, para apuntalarlo como un crecimiento sostenible y evolutivo que lleve a las empresas a ser organismos consolidados como instituciones productivas y exitosas. Buscando alcanzar el nivel de madurez y permanencia en el mercado empresarial, cada vez más competitivo, reduciendo al máximo el nivel de mortandad en las empresas jóvenes egresadas de los diferentes centros de Incubación de Empresas a nivel nacional.

Mediante el desarrollo del Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico (MGCS), se busca establecer un acceso al conocimiento que permita a nuevos emprendedores consultar sobre algún contingencia inesperada y obtener cuales fueron los mecanismos de respuesta así como también las diferentes soluciones ante tal circunstancia por parte de las empresas incubadas, con la finalidad de no cometer los mismos errores que en un momento determinado se cometieron por las personas, por las mismas empresas incubadas e incluso por los centros de Incubación de Empresas.

A los esfuerzos por concentrar la información, las experiencias y el conocimiento de una institución se le llama desarrollo del conocimiento, esto ayudará a generar capacidades diferentes en materia de capital humano desarrollando personal altamente calificado y experto con un grado de pericia, así como también de brindarle al capital intelectual el aprovechamiento y utilización de instrumentos tecnológicos e innovadores, que generen productos novedosos que la sociedad está necesitando para poder elevar su capacidad y estilo de vida a través del desarrollo tecnológico.

Por lo tanto se considera que en un Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica, deberá de existir un Ecosistemas de innovación, el cual estará dirigido por agencias promotoras del conocimiento, que sean capaces de establecer las bases y las estrategias necesarias para el cumplimiento y desarrollo de los proyectos a través del establecimiento de factores estratégicos y políticos que puedan ayudar al nacimiento y desarrollo de una empresa. Por lo anterior podemos resumir que un Ecosistema de

Innovación es el resultado de una suma de diversos factores y agentes de cambios, tales como: factores políticos, factores estratégicos, agencias promotoras por regiones basadas en el conocimiento, véase la siguiente figura:



Figura 33. Factores de éxito, en un ecosistema de Innovación.

Uno de los elementos principales en la innovación de cualquier producto es la creatividad, este recurso forma parte de una limitación interna y externa, la mayor parte de las veces se hace alusión a la falta de apoyo por parte de las organizaciones, por tal razón dicho potencial es cohibido y por ende no desarrollado. Tomando como referencia un artículo publicado por el sitio www.emprendedoresnew.com, hace alusión al número de personas que hacen labor creativa como los científicos, ingenieros, tecnólogos, artistas y los diversos profesionales de otros campos que constituyen la clase creativa. En 1900, menos de 10% de los trabajadores estadounidenses hacía labor creativa. En 1980, esa cifra era de 15%. Pero en 2000, la clase creativa incluía casi un tercio de la fuerza laboral. El sector creativo representa cerca de la mitad de todo el ingreso por sueldos y salarios en EE.UU. US\$ 1.700 millones, es decir, tanto como los sectores industriales y de servicios combinados.³⁶

Con estos datos podemos afirmar que si se aprovechar las capacidades creativas acompañadas del talento humano, en una empresa se podrá generar un valor agregado que estará reflejo en el incremento de los ingresos. Bajo la consigna de que el talento, deberá de ir acompañado de la tecnología, se creen nuevos productos y servicios que

³⁶ <http://www.emprendedoresnews.com/tips/gurues/la-clase-creativa-y-las-tres-t.html>

satisfagan una necesidad social, es necesario mencionar que éxito en el diseño va acompañado de un grado de desviación que deberá combatirse para poder establecer un tercer elemento llamado tolerancia, cuya actividad principal consiste en el aprovechamiento de cada uno de los rasgos no aceptado de estudio para el desarrollo de nuevos productos.

Para lograr crecimiento en una institución dedicada a la formación de empresas de base tecnológica, se debe contar con las tres T: donde cada una de las T, adquiere un significado distinto y significativo en el contexto de la creatividad, tecnología, talento y tolerancia.³⁷



Figura 34. Las tres T.

Las economías del conocimiento están basadas en tres vertientes: la innovación, la ciencia y la tecnología.

³⁷ Rakesh Khurana. Indio. Profesor asistente de Harvard Business School e investigador de Liderazgo Creativo. Autor del libro "Searching for a Corporate Saviour: The Irrational Quest for Charismatic CEOs". Estos factores están basados en las tres T's que son la tecnología, el talento y la tolerancia

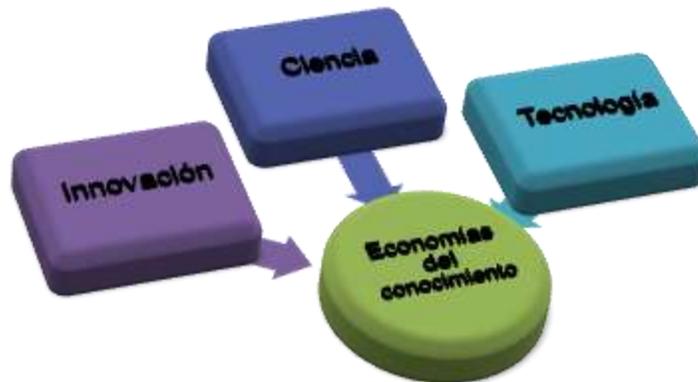


Figura 35. Economías del Conocimiento.

La conexión de diferentes medios, es decir de conocimientos almacenados, es lo que se requiere para poder innovar y cristalizar la idea en un producto innovador y que este pueda ser comercializado, para dar origen a las Empresas de Base Tecnológica.

Al difundir el conocimiento este debe de estar protegido. Para esto existe en México, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), que es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, con la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial del país.

El IMPI estimula la creatividad en beneficio de la sociedad en su conjunto y protege jurídicamente la propiedad industrial y los derechos de autor a través del Sistema Nacional de Propiedad Industrial, mediante el otorgamiento de derechos, tales como: patentes, modelos de utilidad y diseños industriales. Asimismo, emite resoluciones sobre signos distintivos, como son las marcas, avisos comerciales, publicación de nombres comerciales, declaraciones de protección de las denominaciones de origen y autorizaciones de uso, además de las relativas licencias y transmisiones de derechos derivados de la protección legal de los mismos. También impone sanciones por el uso indebido de los derechos de propiedad intelectual y declara la nulidad, cancelación o caducidad de los mismos. Además difunde el conocimiento tecnológico mundial protegido por los derechos de propiedad industrial, mediante la promoción y disseminación de su acervo de información.

Concluimos que la protección del conocimiento es una tarea conjunta entre distintas entidades (Instituciones de Educación Superior, Gobierno Federal, Gobiernos Estatales, organismos públicos, empresas privadas, y sociedad en general), por lo que es necesario crear, establecer y mantener socios financieros, científicos y tecnológicos.

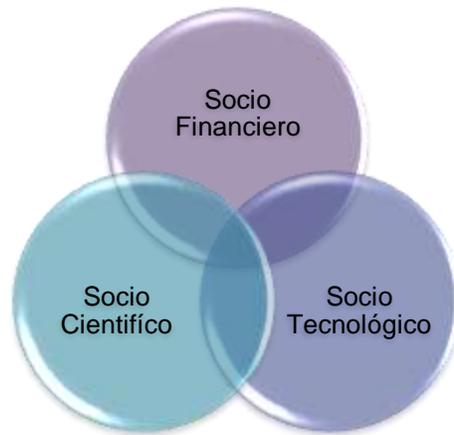


Figura 36. Socios del Conocimiento.

6.2. Presentación del Modelo

El Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un sistema de Incubación de empresas de base tecnológica, es propuesto a partir del modelo de Gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi que son los primeros en proponer un modelo sistemático en donde se identifique, y desarrolle el capital intelectual, para distribuir y utilizar el conocimiento, enfocado al desarrollo organizacional, con la única finalidad de generar ventajas competitivas convirtiendo el conocimiento tácito individual en conocimiento explícito colectivo, a través del apoyo organizacional y la autonomía que se les brinda a sus miembros para ser perceptivos a los cambios contextuales considerando las metas y los objetivos organizacionales.

En base al desarrollo de la investigación se observó que no existe un seguimiento de las empresas que son graduadas, en un centro de incubación, siendo el objetivo fundamental la creación de empresas, sin embargo se deja fuera factores tan trascendentales como la permanencia y el éxito de las empresas incubadas.

Al no existir un seguimiento de las empresas Incubadas, y graduar empresas cuyos proyectos pueden ser buenos, pero cuyos planes de expansión, asesorías legales y administrativas, planes de mercadotecnia y ventas, acceso al financiamiento e inclusive el equipo, la logística y el espacio físico; no lo son, se incurre en un factor llamado “**desove tortuguero**”. Es decir se hace todo lo que se tiene que hacer para que una empresa nazca pero no necesariamente con la misma efectividad para que una empresa crezca, se reproduzca y se autogenera.

El desove tortuguero que es como se denominó en este trabajo de tesis consiste sólo en la graduación de las empresas de los centros de incubación, sin que exista un apoyo ó seguimiento dirigido hacia la empresa recién incubada, para

garantizar su crecimiento, consolidación y expansión de la misma en el mercado laboral y económico.

El Modelo conceptual propuesto en este trabajo de tesis se denomina: “Modelo de Gestión del Conocimiento para la Incubación de Empresas”, dicho modelo se encuentra dividido en seis fases, que se describen a continuación:

1. Identificación de elementos primarios para constituir una incubadora de empresas, tales como:
 - a. Oportunidades.
 - b. Amenazas.
 - c. Factores de éxito.
2. Selección de los socios.
3. Administración de los capitales intangibles.
4. Generación una memoria organizacional para la construcción de una Inteligencia empresarial.
5. Protección del conocimiento a través del ciclo del conocimiento.

En la fase uno que consiste en identificar las oportunidades, las amenazas y los factores de éxito para constituir una incubadora, se pretende identificar las oportunidades cuando existe una necesidad en el mercado y además se cuenta con el conocimiento para satisfacerla y proveer de un producto a la sociedad que satisfaga la necesidad.

En lo referente a identificar las amenazas en una incubadora de empresas, en este trabajo de tesis se pudieron identificar al menos cuatro, que constituyen un riesgo en la creación de nuevas empresas, estas amenazas la hemos dividido en factores tales como: políticos, gubernamentales, económicos y de mercado.

Las amenazas gubernamentales que se pudieron detectar es que no existe un seguimiento de las empresas que han sido incubadas, es decir, no existen

estadísticas que digan explícitamente en donde están las empresas que han sido incubadas con éxito, este factor se puede comparar con otro elemento “el desempleo”, en donde, ¿por qué, si se crean más empresas?, esto no ayuda a menoscabar el desempleo; o bien, el porqué los empleos que se crean son de carácter temporal y no permanente. Por lo que sería ideal que existieran mecanismos que permitieran ver el crecimiento de la empresa a largo plazo, con aras a ayudarla en su consolidación como una empresa exitosa, permanente y generadora realmente de nuevos empleos.

Otros factores también preocupantes, y que amenazan la creación de empresas, son los muchos trámites que se tienen que hacer para constituir una empresa como tal; aunado al elemento tiempo, aquí se atañen los factores políticos y económicos. Y para finalizar con este desglose de amenazas, el último factor, el mercado que sin duda es el elemento clave, para ofrecer al consumidor un producto innovador que bien ofrezca lo que él no está buscando pero que satisfaga con los requerimientos, y supla las necesidades de esa población, en una frase, saber posicionar el producto en el mercado.

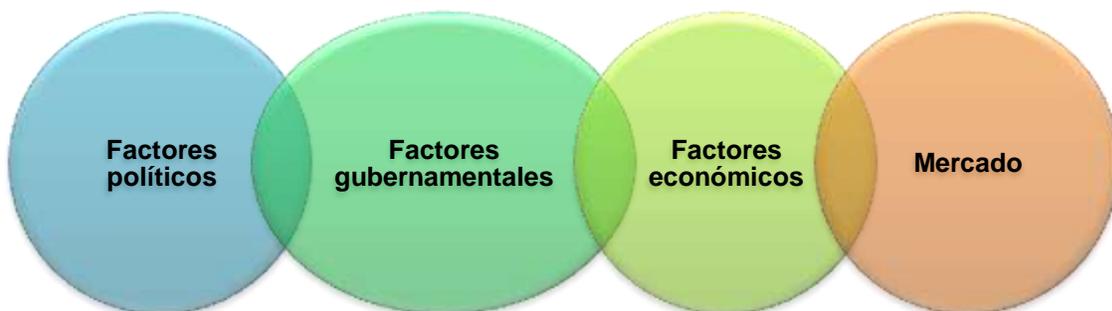


Figura 37. Identificación de las amenazas en una Incubadora de Empresas (Elaboración propia).

En lo concerniente a identificar los factores de éxito en el proceso de transferencia del conocimiento en una incubadora de empresas, es aquí donde

se busca al personal experto dentro de los Centros de Incubación, ya que ellos son los encargados de brindar ayuda, a través de la utilización de instrumentos tradicionales tales como: cursos, talleres, conferencias, platicas formativas y charlas de los casos de éxitos. Los factores que se alcanzan en la transferencia del conocimiento son poder graduar a todos los proyectos en tiempo y forma, es decir, que cumpla con todas las expectativas del mercado, también se pretende contar con clientes satisfechos, con el producto que se le está ofreciendo, obteniendo funcionalidad y servicio, en el tenor de que exista un aprendizaje constante, aprovechando las oportunidades del entorno logrando alcanzar un prestigio, y un grado de certidumbre para la sobrevivencia y permanencia empresarial. A continuación se mencionan los diferentes factores de éxito identificados en esta tesis: compromiso, liderazgo, tolerancia, talento, competencias, innovar, elementos tecnológicos en los procesos internos del negocio y en la utilización eficiente de la tecnología. Véase el siguiente esquema:



Figura 38. Identificación de los factores de éxito. (Elaboración propia)

En la fase dos que corresponde a la selección de los socios, pretende establecer una estrecha y muy cercana colaboración a través de identificar a los tres principales socios de todo proyecto de incubación los cuales son: el socio científico, el socio tecnológico y el socio financiero, con la finalidad de obtener la viabilidad del mercado, la viabilidad técnica y la viabilidad financiera.

El socio científico ó el creador de la idea y/o proyecto a desarrollar, es el portador de ideas frescas que al ser transformadas y bien encauzadas en el desarrollo de nuevos productos, brinden beneficios a la sociedad, obteniendo como resultado la viabilidad de mercado; el socio tecnológico es el elemento que ayuda a la transferencia de tecnología para el desarrollo de los procesos y la implementación de los diferentes mecanismos que aporten las bases para la transformación de la idea en un producto real; y finalmente, el socio financiero que es el responsable de canalizar a todo proyecto hacia las instancias correspondientes como por ejemplo el FONDO PYME, para obtener un financiamiento y así adquirir la viabilidad financiera que todo negocio busca.



Figura 39. Identificación de las oportunidades a través de los socios (elaboración propia).

La tercera fase consiste en la administración de los capitales intangibles. Se asienta en establecer una estrategia empresarial, basada en el conocimiento;

donde el capital intelectual, constituye la suma del talento, aprendizaje, experiencias, competencias, aptitudes del capital humano, más el capital estructural, donde se sienten las bases, de como el trabajador, responde a las políticas, a los procesos y a la información tecnológica, más el capital relacional, consistente en medir las alianzas internas y externas; logrando que los Centros de Incubación se den cuenta de lo que verdaderamente “saben” y “¿cómo lo hacen?”, obteniendo conocimiento, que es hoy en día el recurso más importante de cualquier organización, a través de la identificación del conocimiento que se encuentra en las mentes de las personas se pretende identificarlo, usarlo y distribuirlo a más personas con el único objetivo de brindar un valor agregado e incrementar sus competencias empresariales, véase el siguiente esquema:

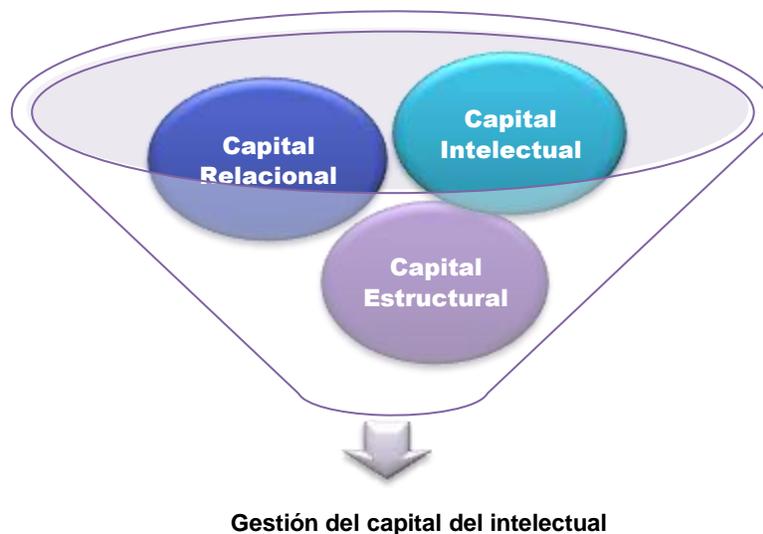


Figura 40. Capitales intangibles.

La cuarta fase pretende generar una memoria organizacional que permita la construcción de la inteligencia empresarial en el Centro de Incubación, esto se logra identificando los aciertos y fracasos que se dan en el acontecer diario con la finalidad de recordar y aprovechar el aprendizaje que han dejado las experiencia de los propios centros y de las empresas incubadas, a través de la

utilización de las competencias, en donde los Centros de Incubación sean capaces de convertirse en organismos autoregulables con aras a mejorar el compromiso con la sociedad. Para llevar a cabo esta tarea se ha construido la siguiente pirámide, que muestra el trayecto que se debe de seguir para generar la memoria organizacional y alcanzar la Inteligencia empresarial:



Figura 41. Generar una memoria organizacional para la construcción de una Inteligencia empresarial. (Elaboración propia)

En el nivel 1 correspondiente a la construcción de los acervos del conocimiento a través de estructuras de información que contengan los parámetros de la información que ayuden a la organización a transformarla en conocimiento.

En el nivel 2, referente a experiencias, se busca compartir el conocimiento, que a través del tiempo han adquirido las incubadoras y que han arrojado resultados positivos para los nuevos proyectos, eliminando el mecanismo tradicional y mecanicista en la enseñanza y encausamiento de los nuevos proyectos.

En el nivel 3, consiste en la gestión del aprendizaje, donde se planean los diferentes mecanismos para incentivar y motivar a las personas que trabajan en un centro de incubación, con la finalidad de mejorar el desempeño, colaboración

y relación con el centro de incubación, formando socios internos y externos que enriquezcan a través de lo aprendido en sus diferentes entornos la forma correcta de hacer bien las cosas en el acontecer diario de la empresa, estableciendo relaciones solidas entre todas las incubadoras que se encuentran dentro de la RED del SNIE (Sistema Nacional de Incubación de Empresas).

En el nivel 4, correspondiente a la gestión de las competencias, se pretende que las personas que saben hacer su trabajo, lo hagan de la mejor manera, garantizando el crecimiento y el desarrollo del Centro de Incubación de Empresas. El desarrollo de las competencias empieza desde el momento en el que el proyecto ingresa y espera ser incubado para convertirse en una empresa exitosa, que sabe vender sus productos y que tiene la visión de expandirse.

En el nivel 5 correspondiente a la memoria organizacional, se consideran aciertos y errores que traen como resultado la experiencia y cambios continuos y creativos en las personas que forman la organización, emanados de una visión común.

En el nivel 6 que concierne a la Inteligencia empresarial, hace referencia a que el centro de incubación de empresas es el responsable de tener una cultura de reacción que ayude a los proyectos a penetrar en el mercado a través de que se les brinde el conocimiento de las personas en beneficio de las empresas. Teniendo en cuenta que el conocimiento es cíclico, existe una cadena que liga a las personas (trabajadores del conocimiento) con el centro de incubación y a su vez con el mercado y la sociedad, con la finalidad de minimizar amenazas, detectar y aprovechar las nuevas oportunidades del entorno.

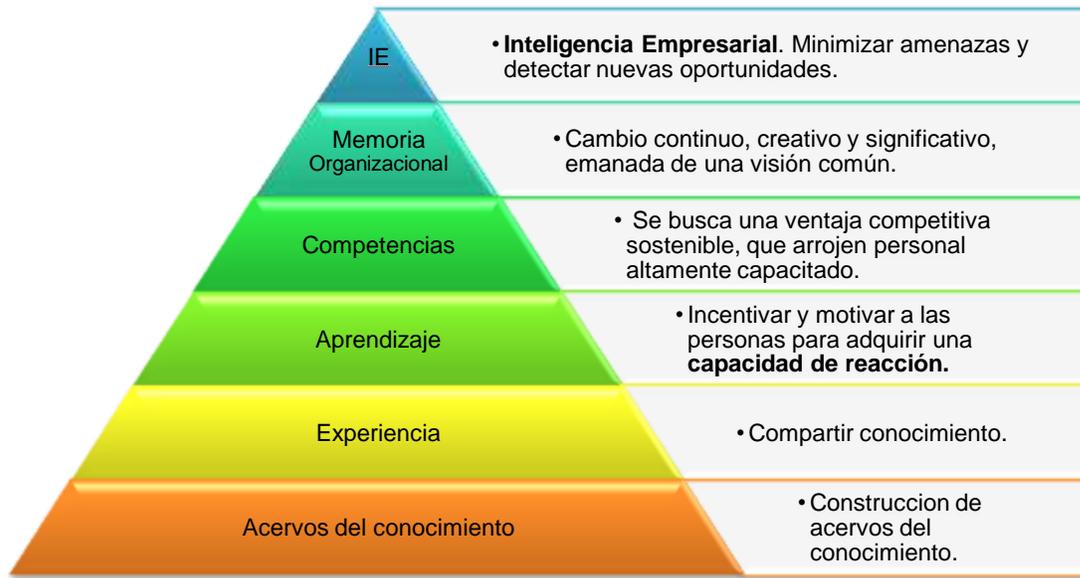
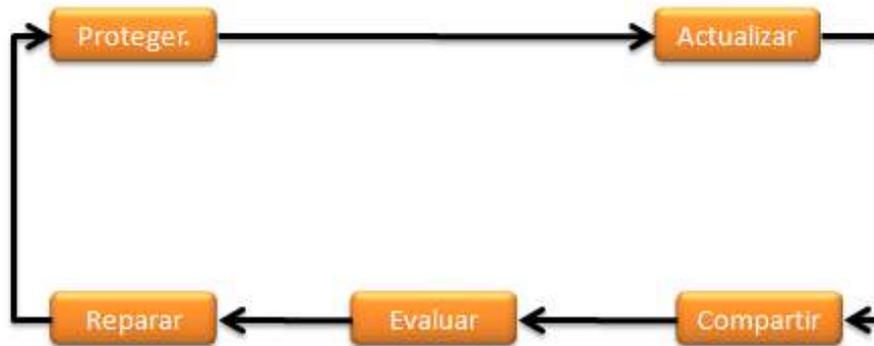


Figura 42. Elementos para adquirir una Inteligencia Empresarial (Elaboración propia).

La fase cinco consiste en proteger el conocimiento, utilizando un ciclo, el cual es el encargado de: detectar, seleccionar y organizar el conocimiento; para ser usado y posteriormente ser compartido, evaluado y reparado, manteniendo actualizado el factor más importante de cualquier organización el conocimiento.



Fase 43. Protección del conocimiento, utilizando un ciclo (Elaboración propia).

El resultado de conjuntar los elementos descritos con antelación nos dan como resultado al Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico.

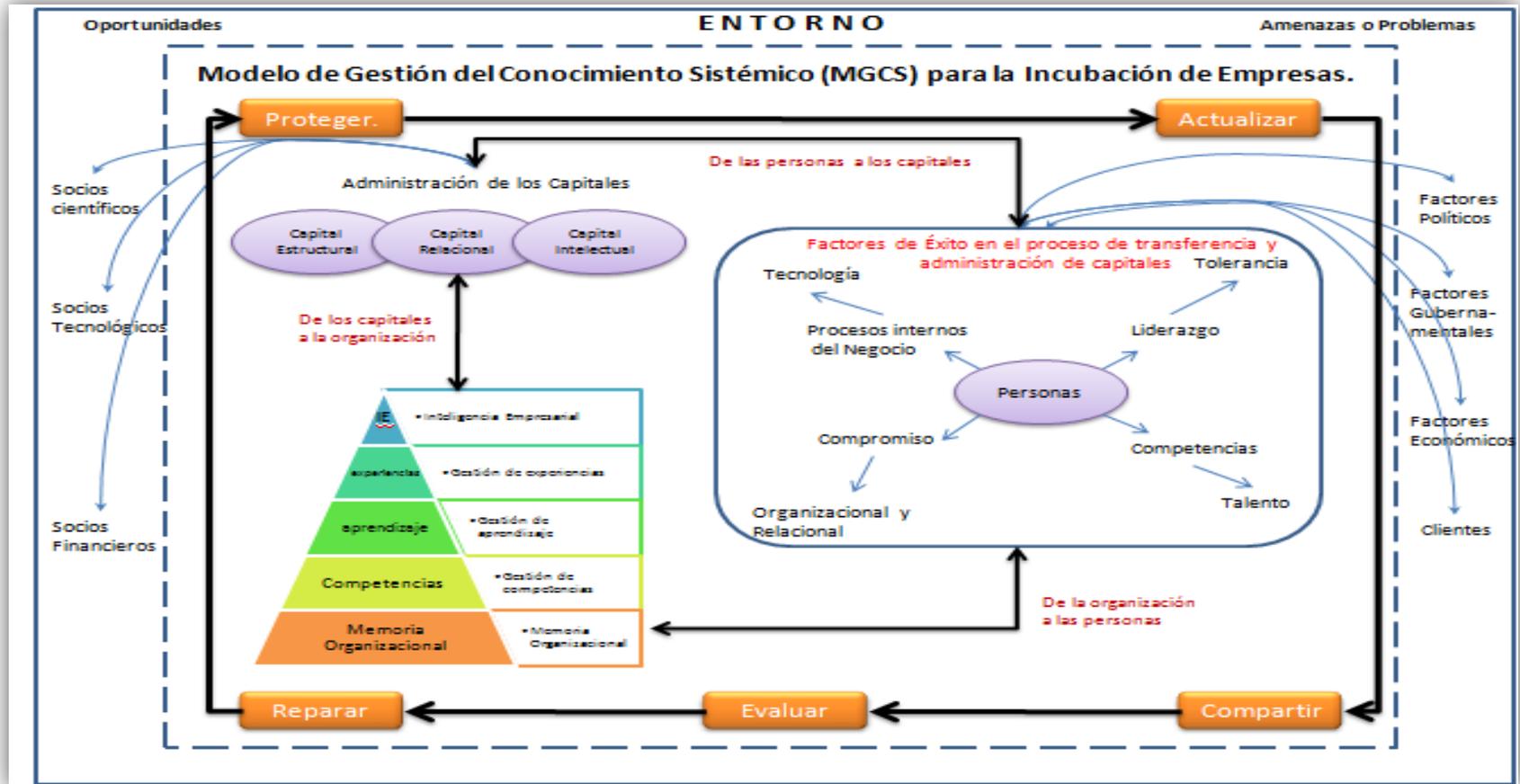


Figura 44. Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento Sistémico para las Incubadoras de Empresas

6.3. Aplicaciones del Modelo.

El resultado de la permanencia de los proyectos incubados lo constituyen, las experiencias y los conocimientos que se adquieren por el personal que participa en el proceso de Incubación dando como resultado beneficios para la eliminación de barreras, alcance y desarrollo de proyectos, y el crecimiento de adaptabilidad de las empresas en el sector productivo.

Por tal efecto es primordial establecer un repositorio que contenga todas las capacidades, experiencias y conocimientos para la formación de nuevas empresas, basadas en experiencias anteriores, que ayuden a la eliminación de barreras organizacionales y de operación.

Se recomienda la creación de Comités de Gestión del Conocimiento, integrados por tres tipos elementos: personal de las Incubadoras de Empresas, participación gubernamental e Industrial y participación de investigadores y desarrolladores tecnológicos. Dichas juntas deben de ser capaces de identificar, captar, organizar, usar, distribuir y regenerar el conocimiento adquirido por las personas en beneficio de la sociedad, de tal forma que garantice que las empresas graduadas por las incubadoras de empresas cumplen el objetivo primordial que es la generación de fuentes de empleo y la introducción y permanencia de las empresas en un mercado económico, cada vez más competitivo y voraz.

Se debe dar un seguimiento a las empresas incubadas con aras a eliminar el efecto “desove tortuguero”; ya que producen proyectos como las tortugas huevos, retirándose y dejando solas a las nuevas empresas en la inmensidad del mar, sin un GPS que indique en qué fase de desarrollo esta, o que está desarrollando para poder permanecer en el mercado económico.

Conclusiones.

El Modelo conceptual de Gestión del Conocimiento pretende establecer una ayuda que facilite la utilización, distribución y transformación del conocimiento dentro de los Centros de Incubación de Empresas de Base Tecnológica.

Conclusiones Generales

Presentación

En este capítulo se describen las conclusiones generales sobre el modelo conceptual creado, llamado: “Modelo de Gestión del conocimiento sistémico”, presentandose en ultima instancia las recomendaciones.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES GENERALES.

En México las PYMES, empresas pequeñas y medianas constituyen el 99.8% del total, generan el 72% de los empleos, y el 52% del Producto Interno Bruto (PIB), y son por tanto el eje de la actividad económica nacional. Por ello la incubación de empresas se enfoca a este tipo de organizaciones.

La primera Incubadora en el mundo se creó en New York en el año de 1980, mientras que en México fue hasta el año de 1990 cuando surgió la primera Incubadora de Empresas, con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

De acuerdo con la presente investigación, se concluye que existen tres generaciones de incubadoras, la primera surge en 1970, y se focaliza hacia el apoyo a la infraestructura de proyectos, ofreciendo servicios de logística y de administración. La segunda generación surge en 1980, y se controlan aspectos económicos y tecnológicos, a través de la generación de nuevas empresas, nuevas líneas de negocios, así como a proyectos de innovación. La tercera generación surge en el año 2000, se enfatiza al desarrollo e innovación tecnológicos.

La importancia de una Incubadora de Empresas radica en el éxito del negocio incubado. La tasa de éxito de los proyectos incubados oscila entre un 75% y 80%, en Estados Unidos de Norteamérica, en comparativa a los negocios no incubados cuya tasa se reduce a solo un 20 y 25%, según la National Business Administration (NBIA).

La NBIA, ha podido comprobar que después de diez años la tasa de éxito para empresas que han sido creadas en incubadoras, oscila entre el 80% y el 93%. En cambio el 80% de las empresas no incubadas cierran antes del año; existe mortalidad en las empresas incubadas en el primer año de operación, pero esta se reduce a un 20% en comparación al negocio no incubado.

El resultado de la permanencia de los proyectos incubados lo constituyen, las experiencias y los conocimientos que se adquieren por el personal que participa en el proceso de Incubación dando como resultado beneficios para la eliminación de barreras, alcance y desarrollo de proyectos, y el crecimiento de adaptabilidad de las

empresas en el sector productivo.

Por tal efecto es primordial establecer un repositorio que contenga todas las capacidades, experiencias y conocimientos para la formación de nuevas empresas, basadas en experiencias anteriores, que ayuden a la eliminación de barreras organizacionales y de operación.

Las Incubadoras de empresas en México han atravesado por dos etapas: la primera etapa se inicia en 1990 con la creación del programa de base tecnológica creando 14 incubadoras, para el año del 1995 se cierran casi todas las incubadoras. La segunda etapa surge en el año 2002 nace el programa de incubadoras de empresas de la Secretaría de Economía, para el año del 2006 se creó del Sistema Nacional de Incubadoras de Empresas con más de 200 incubadoras con 9,000 proyectos.

Existen 500 Incubadoras de Empresas en México, presentes en 190 ciudades de la Republica, clasificadas en dos clases: por organizaciones y por tipo. Por organizaciones se dividen en seis tipos de incubadoras: municipales, organismos empresariales, ONG's, sociales, instituciones de educación pública e instituciones de educación superior; y por tipo, estas se dividen en incubadoras tradicionales, incubadoras de tecnología intermedia e incubadoras de alta tecnología, reconocidas por la Secretaria de Economía.

Por tal efecto se concluye que el propósito de una incubadora es la generación de empresas con un alto valor agregado, añadiendo la innovación y el desarrollo tecnológico, además de crear fuentes de trabajo para los sectores más desprotegidos e incrementar la calidad de vida en una localidad, municipio o estado.

Es por ello que existe un órgano rector para las incubadoras de empresas y es la Secretaria de Economía, que es la encargada de evaluar los estudios de factibilidad para determinar las regiones en las que se deberán de instalar las nuevas incubadoras, con la finalidad de impulsar el desarrollo económico de una región.

La Secretaría de Economía establece programas de actualización y capacitación para los empleados de las incubadoras y establecer estrategias correctivas y programas de mejora para el fortalecimiento en el Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

El Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE), forma parte del Programa Nacional de emprendedores y es patrocinado por el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FONDO PYME). Las Incubadoras de Empresas no forman parte de la Secretaria de Economía, trabajan de forma conjunta con el Sistema Nacional de Incubación de Empresas.

Para el ejercicio fiscal 2010 se les destino \$262, 846, 120.00 para las Incubadoras de Empresas que Integran el SNIE, cuyo objetivo es crear más Incubadoras y fortalecer las que ya hay.

Existe más 25 modelos de incubación de negocios aprobados por el Consejo Nacional de Incubadoras, distribuidos en 209 incubadoras de negocios, operando en: 67 de manera tradicional, 132 con base tecnológica y 10 de alta tecnología.

Se han creado desde 2006 más de mil 835 empresas y se tiene proyectado crecer hasta 4,500 negocios incubados, en el periodo 2006-2012.

Se concluye que el proceso para Incubar una empresa es una tarea colectiva, derivado de la diversidad de factores que intervienen en el desarrollo de la misma tales como: apoyo legal y gubernamental, estrategias de mercadeo, innovación y desarrollo tecnológico, y por supuesto un buen plan de negocios. Aun estos factores no garantizan el éxito y permanencia de una empresa en el mercado económico.

Por lo tanto, existe una gran riqueza en las personas que capacitan o entrenan a los nuevos emprendedores, ya que estas poseen los contactos, habilidades y estrategias que acortan y facilitan el camino a las nuevas empresas incubadas; dando como origen la administración de los capitales tales como: relacionales, estructurales e intelectuales. Es menester hablar entonces de Gestión del Conocimiento.

En paralelo con el desarrollo de las incubadoras de empresas esta la Gestión del Conocimiento que es indispensable para impulsar y capitalizar de forma continua el conocimiento colectivo para generar un valor agregado, con la finalidad de adquirir una ventaja competitiva sobre las demás empresas pretendiendo la construcción de negocios inteligentes capaces de manejar, explotar, transformar, distribuir, usar y volver a generar su propio conocimiento.

El punto clave es detectar el conocimiento que ayude a las Incubadoras a manejar conceptos escritos o no escritos; pero, que están presentes dentro de cada individuo y grupo de trabajo e inclusive en algunos factores externos, dichos activos intangibles son: la creatividad, las experiencias, la confianza, los valores, el Know-How, las creencias, inclusive la intuición de los miembros.

El trabajo de investigación arrojó que existen tres activos intangibles: capital humano, capital relacional y capital estructural, en el caso de las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica estos capitales se desarrollan en buena parte en los Centros de Investigación

Así las Incubadoras de Empresas de base tecnológica basan su éxito en la innovación tecnológica que estas desarrollan, es por ello necesario enfatizar que el desarrollo de este tipo de empresas, se basa en un trabajo coyuntural entre el gobierno, sector industrial, y los Centros de Investigación.

El núcleo de las Empresas de Base tecnológica en los Centros de Educación Superior, requiere de un trabajo de investigadores y de alumnos, son ellos los que en base a la experiencia y el espíritu de investigación desarrollan productos innovadores que cubren necesidades de una sociedad ofreciendo productos nuevos que ayuden a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Se concluye que las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica deben de tener un Modelo de Gestión del Conocimiento en el que se incluyen sistemas abiertos tales como los elementos humanos, tecnológicos, de innovación y desarrollo; y las estructuras relacionales, que permitan la transferencia del conocimiento, a las diferentes áreas de la Incubadora de Empresas y de la empresa que ha de ser incubada.

Hasta ahora el aprovechamiento y éxito de las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica se manifiesta en función de las empresas que han sido graduadas, es decir que han sido lanzadas al mercado; más no, en la permanencia de las mismas en el sector productivo, este criterio deberá de ser modificado.

El papel de las Incubadoras de Empresas ha sido servir como instrumentos de creación y desarrollo de incubación más no de seguimiento, esté rol deberá de ser modificado.

Conclusiones Metodológicas

Al estudiar las Incubadoras de Empresas se recomienda emplear la metodología de los sistemas suaves, esta metodología se emplea en el uso de sistemas abiertos y conscientes a fin de expresar la problemática del desarrollo de las empresas incubadas a través de una visión rica, para poder erradicar dos problemas base: 1) el diagnóstico o estudio de las incubadoras de empresas; y 2) el diseño del modelo, en ambos casos se recomienda la utilización de la MSS.

En el diagnóstico ó estudio de las incubadoras de empresas, se establece a través de la diversificación de elementos que se interrelaciona en contexto con la variabilidad y la complejidad que hace de este organismo un sistema abierto, dinámico, creciente y consciente.

Para el desarrollo del modelo se tomaron en cuenta a los elementos claves del proceso de incubación de negocios, a través de perspectivas diferentes de la situación actual de las incubadoras.

Conclusiones sobre el Modelo de Incubación Robusto para las Incubadoras

El Instituto Politécnico Nacional, actualmente utiliza el Modelo de Incubación Robusto para las Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica llamado (MIR) que consiste en un proceso compuesto por cuatro etapas integradas por 31 procedimientos que a su vez se divide en 182 actividades, es un Modelo reconocido por la Secretaría de Economía y que puede ser transferido.

El Instituto Politécnico Nacional manifiesta no tener un registro de los casos de fracaso, lo anterior se detecto a través de una solicitud que se hizo por medio del Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI), y sólo se cuenta con un registro de las empresas graduadas por año, más no un control sobre su éxito o fracaso; y mucho menos el tiempo de vida que esta tenga en el mercado.

Conclusiones del Modelo propuesto

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un marco conceptual que reuniera a todos los elementos que afectan directa o indirectamente el desarrollo de nuevas empresas a través de las Incubadoras.

El modelo que se propone es denominado como Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento Sistémico y abarca tres elites, las cuales se mencionan a continuación: la Ciencia, que se desarrolla en las escuelas de nivel medio y superior; la tecnología, que se desarrolla en las industrias; y la sociedad, que es quien consumirá el desarrollo de productos innovadores, a través de apoyos gubernamentales.

Como parte del modelo que se propone se concluyó que debe existir Comités de Gestión del Conocimiento, integrados por tres tipos elementos: personal de las Incubadoras de Empresas, participación gubernamental e Industrial y participación de investigadores y desarrolladores tecnológicos. Dichas juntas deben de ser capaces de identificar, captar, organizar, usar, distribuir y regenerar el conocimiento adquirido por las personas en beneficio de la sociedad, de tal forma que garantice que las empresas graduadas por las incubadoras de empresas cumplen el objetivo primordial que es la generación de fuentes de empleo y la introducción y permanencia de las empresas en un mercado económico, cada vez más competitivo y voraz.

Pudo observarse que a las Incubadoras de Empresas no les interesa saber si las empresas graduadas, después de algún tiempo siguen en el mercado, su función termina con el alumbramiento de las nuevas empresas, a dicho acto se le denomino, efecto desove tortuguero; ya que producen proyectos como las tortugas huevos, retirándose y dejando solas a las nuevas empresas en la inmensidad del mar, sin un GPS que indique en qué fase de desarrollo esta, o que está desarrollando para poder permanecer en el mercado económico.

El Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico, identifica un ciclo iterativo en donde se hace referencia a la memoria organizacional, que ayuda a aprender de los errores organizacionales; y porque no decirlo, también nacionales, para hacer proyectos basados en experiencias y competencias; y no en sujeciones, que garanticen el éxito de cualquier proyecto y/o desarrollo; constituyendo empresas u organismos inteligentes, capaces de generar y regenerar su propio conocimiento a través de una adecuada Gestión del conocimiento.

Los aportes tecnológicos con los que contribuye el desarrollo del Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico es la integración de elementos como: los capitales intangibles,

para la conformación de empresas inteligentes tomando en cuenta la historia a través de la Memoria organización, que se logra con el aporte de cada una de las personas, participantes y empleados, que ayudan al desarrollo de nuevas empresas dentro de las Incubadoras, manteniendo un equilibrio homeostático en este rubro.

El desarrollo del presente trabajo de investigación es lograr la identificación los elementos que permitan la obtención de información en lo referente al número de empresas incubadas con éxito y sin éxito no es tan fácil de adquirir. Por otro parte las Incubadoras de Empresas no hablan de los fracasos únicamente de los éxitos, y suena lógico, nadie quiere acordarse de los fracasos pero si verdaderamente se quiere crecer como persona, institución, empresa o Nación.

Se concluye que el Modelo de Gestión del Conocimiento Sistémico (MGCS), aplicado a las Incubadoras de Empresas de base tecnológica reúne todos los sistemas con los que tiene interrelación este organismo para poder establecer las interrelaciones necesarias que lleven a crear las sinergias necesarias, en aras a la transferencia del conocimiento.

Conclusiones sobre el Órgano Rector.

La investigación obtenida nos arrojaron que existe un órgano rector llamado Secretaria de Economía, que regula a las Incubadoras de Empresas a través de los ingresos que se le ofrecen, pero el compromiso termina estableciendo una Simbiosis comensalista, la cual se establece en función del número de empresas graduadas para la otorgación de ingresos o apoyos económicos a través de los proyectos que están llevando a cabo.

La Secretaria de Economía, tiene un registro de todas las incubadoras y el número de empresas graduadas por las mismas, así como también de los modelos empleados por ellas para cumplir con el objetivo principal. A su vez las Incubadoras de Empresas cuentan con un registro de las empresas graduadas, indicando el nombre y el año de graduación de las mismas. Pero este proceso concluye en con la graduación de las empresas.

La presente investigación analizó el papel que tiene el órgano rector, se pudo concluir que se otorgan los apoyos en función del número de empresas graduadas; para la

obtención de beneficios.

Respecto del órgano rector se hace ver la conveniencia de crear un organismo que regule el seguimiento de las empresas incubadas; de ser posible, hasta un periodo mínimo de cinco años a fin de determinar si la empresa sigue siendo exitosa; de no ser así, deberá identificarse las causas que la hicieron fracasar a fin de corregirlas.

Recomendaciones a la Secretaría de Economía.

Se propone a la Secretaría de Economía desarrollar un compendio donde se vea reflejada la estadística de cada una de las incubadoras que forman el Sistema Nacional de Incubación de Empresas, con casos documentados que demuestren el éxito o el fracaso de una empresa incubada, con aras a no repetir los mismos errores sino que las experiencias sirvan para acotar el camino de muchos emprendedores.

Dicha información deberá de ser integrada a nivel nacional, y servirá para medir el grado real de crecimiento o desfase, en lo referente a la consolidación de empresas nuevas y valoración de la creación real del empleo.

Así como se recopilan los casos de éxito de todas las Incubadoras de Empresas, sería interesante reunir todos aquellos casos que no fueron exitosos para construir un banco de conocimiento de las cosas que no se deben de hacer en el proceso de generación de empresas.

Se propone trabajar en Gestión del Conocimiento e Incubación de Empresas, de una forma paralela para poder establecer mecanismos de aprendizaje que regulen el aprovechamiento de las habilidades y experiencias, adquiridas por el personal participante dentro del desarrollo de nuevos proyectos.

Referencias bibliográficas

Presentación

En este apartado se presenta las referencias bibliográficas y a Internet que se utilizaron en el presente trabajo de tesis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. [Effy, 2003] Great Valley, Effy Oz, "Administración de los Sistemas de Información", Pennsylvania State University, 2da. Edición, Thomson, 2003.
2. [Arbonies 2006], Arbonies, Angel Luis," Conocimiento para innovar: como evitar la miopía en la gestión del conocimiento", Madrid, 2006
3. [North, 2008] North Klaus y Rivas Roque, "Gestión del conocimiento, Una guía práctica hacia una empresa inteligente", libros en Res, Thomson 2008.
4. [Münch, 2007] Münch Galindo, Lourdes, "Administración del Capital Humano , la gestión del activo más valioso de la organización", Trillas, 2007.
5. [Gallego, 2003] Domingo J. Gallego y Carlos Ongallo, "Conocimiento y Gestión ", Pearson -Prentice Hall, 2003.
6. [Sherif, Karma, 2002]. "Barreras para la adopción de memorias organizativas: lecciones de la industria", en Stuart Barnes. Sistemas de Gestión del Conocimiento, Teoría y Práctica. Thomson, Madrid, España.
7. [Nonaka-Takeuchi, 1995] Nonaka, I. y Takeuchi, H., "The Knowledge-Creating Compan", Oxford University, Press. Oxford, 1995.
8. [Nonaka-Toyama-Byosiére, 2003] Nonaka, I., Toyama, R. & Byosiére, P., "A Theory of Organizational Knowledge
9. Creation: Understanding the Dynamic Process of Creating Knowledge". In: Dierkes, M.,
10. Berthoin, A., Child, J. & Nonaka, I., Handbook of Organizational Learning & Knowledge,
11. Oxford University Press, Oxford.
12. [Van Gigch, 2007] Van Gigch John P., "Teoría General de Sistemas", Trillas, 2007
13. [Laudon, 2004] Laudon, K. C. y J.P. Laudon, "Sistemas de información gerencial: Organización y tecnología de la empresa conectada en red", 8ª ed. México, Pearson, 2004.
14. [James, 2001] O'Brien James A, "Administración del conocimiento en las organizaciones, Sistemas de información gerencial", 4ta Edición, Colombia Bogotá D.C., McGraw Hill, 2001.
15. [Chiavenatto,2005] Adalberto Chiavenato, "Introducción a la teoría general de la Administración", 7ª. Edición, 2005, Mc Graw Hill.
16. [Checkland, 1994]Checkland P., "Pensamiento de Sistemas, Practica de Sistemas", México, 1994,Noriega Editores.

17. [James, 1996] James A. F. Stone. “Administración”, 6ta. Edición, México, 1996, Prentice Hall.
18. [Lawrence, 1998] Lawrence Paul R. “Organización y Desarrollo”, 1998, Harvard Bussines.
19. [Anson, 1995] Ansoff H. Igor. “Estrategia Corporativa”, Mc Graw Hill
20. [Ackoff, 2000] Ackoff Russel L. “Planificación de la Empresa del Futuro”, Editorial Limusa.
21. [Freemont, 1990] Kast, Freemont E. “Administración en las organizaciones: un enfoque de sistemas”, Mc Graw Hill

Referencias a Internet

Dirección electrónica	Descripción
http://www.economia.gob.mx/swb/swb/	Sitio Web de la Secretaria de Economía
http://www.contactopyme.gob.mx/snied/ModelosReconocidosSNIE.asp	Sitio Web del Sistema Nacional de Incubación de Empresas
http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p_cpyme_programa_de_incubadoras_de_empresas	Sitio Web de la Secretaria de Economía que muestra el programa de Incubación de empresas
http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p_cpyme_incubacion_empresas	Sitio Web de la Secretaría de Economía que muestra que es el Sistema Nacional de Incubación de empresas.
http://www.ciebt.ipn.mx/WPS/WCM/CONNECT/SEEXTENSIONINTEGRACIONSOCIAL/CIEBT/INICIO/INDEX.HTM	Sitio Web del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional
http://incubadoras.mty.itesm.mx/	Sitio Web de la Incubadora de Empresas de Tecnológico de Monterrey.
http://incubadora.tol.itesm.mx/	Sitio Web de Incubación de Empresas del Tecnológico de Monterrey donde se muestra el Modelo que utiliza.
http://www.tecmilenio.edu.mx/_vinculacion/incubadora.php	Sitio Web de Incubación de Empresas del TecMilenio.
http://www.edomex.gob.mx/portal/page/portal/ime/incubadora-empresas/sistestatal-incubempresas	Sitio Web del Estado de México para la Incubación de Empresas.
http://www.estudia.mx/web/downloads/Incubadoras_en_Mexico.pdf	Sitio Web del Sistema Nacional de Incubación de Empresas, donde se muestra el directorio de las Incubadoras presentes en el país.
http://www.fondopyme.gob.mx/	Sitio Web del Fondo de Ahorro para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa
http://www.smallbusinessnotes.com/starting-a-business/business-incubation.html	Sitio Web de Small Bussiness Notes

Anexos

Presentación

En este apartado se muestra un diploma obtenido por la participación en el congreso “**XI CNIES 2009**”, realizado en el año 2009 con el título “Gestión del conocimiento como parte medular en un sistema empresarial”, realizado en ESIME- Zacatenco.

ANEXO 1. Presupuesto asignado al desarrollo de Incubadoras de Empresas.

Según el presupuestos de egresos del 2011, en el ramo dedicado al sector económico y cuya programa es S020 cuya partida es la C00 que corresponde a la Coordinación General del programa Nacional para el apoyo para las Empresas de solidaridad Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y mediana Empresa (Fondo PYME) y a la partida 200 correspondiente a la Subsecretaria para la Pequeña y Mediana Empresa se les fue asignado 280, 744, 88938. Dicha cantidad que deberán de emplear para generar nuevas empresas que ayuden a la generación de nuevos empleos que es uno de los objetivos fundamentales de las Incubadoras de empresas.

Según el programa Nacional de Emprendedores, cuyo objetivo es impulsar una cultura de desarrollo de nuevas empresas y por consecuente la generación de empleos, este objetivo se logra con recursos financieros asignados por el gobierno. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos del presupuesto asignado en el año 2009.

PRESUPUESTO	PROGRAMADO	230,000
	EJERCIDO	153,750
EMPRESAS	CREADAS (META)	6,000
	CREADAS(AVANCE)	4,000
EMPLEO	CREADOS(META)	24,000
	CREADOS (AVANCE)	16,002
INCUBADORAS	AL 1ER TRIMESTRE	450

Del presupuesto programado para el año 2009 es ejercido 153,750,000 de 230,000,000 que habían sido programados, de esta cantidad se hace una valoración y medición de resultado, con el dinero asignado se pretendía generar 6000 empresas, este objetivo no

³⁸ http://www.apartados.hacienda.gob.mx/presupuesto/temas/pef/2011/temas/tomos/10/r10_ppcer.pdf

se alcanzo ya que solo se pudo generar un 66% de la meta planteada, esta proyección suponía alcanzaría unos 24000 empleos este objetivo tampoco se cumplió ya que solo se generaron 16002 empleos lo que representa también un alcance de la meta del 66% de lo planeado.

Estos son los aspectos sobresalientes durante este periodo:

- Del presupuesto programado solo se ejerció el 66.8%.
- Solamente se alcanzo el 66% de la meta planeada para la creación de nuevas empresas y nuevos empleos.
- Se puso en marcha el Programa de Incubación de empresas en la edición 2009.
- Se tiene el 35% de avance de Monitoreo y Evaluación de Incubadoras en base a las practicas internacionales de Incubación de empresas.

La evaluación que se hace se representa en logros y metas alcanzadas mas no se les pide a los diferentes organismos rinda cuanta de los insumos dados a los mismos, esto lo refiere una solicitud hecha al IFAI a la Secretaria de Economía cuyo número de solicitud es el 0001000016311 (Anexo1), que a la letra dice: “ No se identifico información al respecto, en virtud de que la información solicitada... no se encuentra detallada y expresamente en los registros que obran en la Dirección General de Programación, Organización y Presupuesto”.

"Modelo Conceptual de Gestión del Conocimiento, en un Sistema de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica".

ANEXO 2. Diploma del XI Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y Sistemas.

ANEXO 2. Diploma otorgado por la participación en el **XI Congreso Nacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas del 2009**, con el tema Gestión del Conocimiento como Parte Medular en un Sistema Empresarial.

