



5ª Edición

**Maestría en Economía
y Desarrollo Industrial**
Mención en la Pequeña y Mediana Empresa

**“Modelos institucionales innovadores en el apoyo a la creación de
empresas intensivas en conocimiento: reflexiones en torno al caso
de Parquesoft en Colombia”**

Estudiante: ANA CAROLINA MARTÍNEZ ROMERO

Director de Tesis: DR. HUGO KANTIS

Fecha de Defensa: 30/10/2006

Jurado:

Dr. Hugo Kantis

Lic. Javier González

Ing. Néstor Braidot

2004-2005

- j. Colaboradores con el trabajo de Tesis:
- Bedoya Beatriz, Diseño Presentación; Varela Rodrigo, comentarios y recomendaciones.
- k. Descripción física del trabajo de Tesis (cantidad total de páginas, imágenes, planos, videos, archivos digitales, etc.):
- 116 paginas, 7 figuras, 1 Tabla, 2 Gráficos, 1 Mapa, 1 Archivo digital que contiene todo el documento.
- l. Alcance geográfico y/o temporal de la Tesis:
- Cali, Colombia.
- m. Temas tratados en la Tesis (palabras claves):
- Polos Tecnológicos, Rol de los Fundadores, administración causal, administración de eventos dinámicos, Gestión del Conocimiento, Gestión de la aglomeración de firmas, Gestión de la empresarialidad.
- n. Resumen en español (hasta 1000 caracteres):
- En los últimos años han aparecido, distintos tipos de organizaciones, que se caracterizan por atraer y localizar empresas relacionadas con las nuevas tecnologías. Sobre las cuales se han realizado diversos estudios, tratando de establecer las formas en que confieren ventajas competitivas a las firmas que apoyan, determinando sus contribuciones a la actividad económica y tecnológica, o midiendo sus contribuciones al desarrollo regional. Hay un tema poco analizado, y tiene que ver con su operación interna. La cual se ve afectada por dos elementos: su modelo de gestión y organización y las características, motivaciones y competencias que los líderes-fundadores, tienen; y que imprimen dentro de su operatividad. La investigación, se realizó sobre la Fundación Parque Tecnológico del Software (ParqueSoft), que es una organización líder en el apoyo de empresas de base tecnológica en Cali-Colombia. El propósito central de esta investigación despertar la reflexión de aquellos que han impulsado o deseen impulsar, este tipo de iniciativas, teniendo en cuenta los elementos característicos de la operación interna de estas iniciativas.
- o. Resumen en portugués (hasta 1000 caracteres):
- Nos últimos anos apareceram, diferentes tipos de organizações, que se caracterizam por atrair e localizar empresas relacionadas com as novas tecnologias. Sobre as quais se realizaram diversos estudos, tratando de estabelecer as formas em que conferem vantagens competitivas às assinaturas que apóiam, determinando suas contribuições à atividade econômica e tecnológica, ou meindo suas contribuições ao desenvolvimento regional. Há um tema pouco analisado, e tem a ver com sua operação interna. A qual se vê afetada por dois elementos: seu modelo de gestão e organização e as características, motivações e concorrências que os líderes-fundadores, têm; e que imprimem dentro de sua operatividade. A investigação, se realizou sobre a Fundação Parque Tecnológico do Software

(ParqueSoft), que é uma organização líder no apoio de empresas de base tecnológica em Cali-Colombia. O propósito central desta investigação despertar a reflexão daqueles que impulsionaram ou desejem impulsionar, este tipo de iniciativas, levando em conta os elementos característicos da operação interna destas iniciativas.

o. Resumen en inglés (hasta 1000 caracteres):

In the latest years, different types of organizations have appeared, characterized by attracting and locating geographically enterprises related to new technologies. On this subject, it has been made different studies trying to establish the way that they bring competitive advantage to the firms they support, their contribution to the economical and technological activities or establish a measure in the contribution to the regional development. However, there is a subject not quite analyzed that matters only in the internal operation of the organization, affected by two elements: Their management model and the characteristics, motivations and competences that entrepreneurial leaders and organizational fundators have and have transferred into the organization. This research has been made on the "Fundacion Parque Tecnologico del Software (ParqueSoft), a leader organization on supporting other enterprises of Technological base in Cali-Colombia.. The central intention of this investigation to wake up the reflection of that they have impelled or they wish to impel, this type of initiatives, considering the elements characteristic of the internal operation of these initiatives.

q. Aprobado por (Apellidos y Nombres del Jurado):

Firma y aclaración de la firma del Presidente del Jurado:

Firma del autor de la tesis:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO-UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR
DEL PLATA

**“Modelos institucionales innovadores en el apoyo a la creación de empresas
intensivas en conocimiento: reflexiones en torno al caso de Parquesoft en
Colombia”**

POR:

ANA CAROLINA MARTINEZ ROMERO
DIRECTOR, DR. HUGO KANTIS

TESIS presentada como uno de los requisitos para
obtener el título de Master en Economía Industrial
con especialización en PyMEs

BUENOS AIRES
ARGENTINA
OCTUBRE DE 2006

INDICE

Lista de Figuras.....	7
Lista de Tablas	7
Lista de Gráficos	7
Lista de Mapas	7
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Planteamiento y delimitación del problema.	8
1.2. Importancia y justificación	12
1.3. Objetivos de la Tesis	14
1.3.1. Objetivo General.....	14
1.3.2. Objetivos Específicos	14
1.4. Abordaje Metodológico	15
1.5. Estructura de la tesis	17
2. CAPITULOS	18
CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL.....	18
1.1. Bloque I - Crecimiento y Desarrollo de los Polos Tecnológicos.....	18
1.1.1. Rol de los Fundadores en el crecimiento y desarrollo de los Polos Tecnológicos	18
1.1.2. Modelos de crecimiento y desarrollo	19
1.1.2.1. Mirada desde la Administración causal- Modelo de Greiner	20
1.1.2.2. Mirada desde la Administración de Eventos Dinámicos Nuevos modelos mentales	25
1.2. Bloque II- Facilitadores para la Innovación.....	31
1.2.1. Gestión del conocimiento	31
1.2.2. Gestión de la aglomeración de firmas y el desarrollo emprendedor.....	37
CAPITULO 2. VISIÓN PANORÁMICA: PARQUESOFT HOY.	45
2.1. ¿Qué es ParqueSoft?	45
2.1.1. Modelo Organizacional.....	46
2.1.2. Estructura Organizacional y Gobierno.....	49
2.1.3. Filosofía Institucional	50
2.1.4. Logros y reconocimientos.....	52
2.1.5. Programa y acompañamiento.....	53
2.1.6. Proyecciones	61
CAPITULO 3. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE PARQUESOFT	63
3.1. Historia de ParqueSoft	63
3.2. Hitos claves.....	65
3.3. Crecimiento y desarrollo del modelo: Mirada desde la administración causal, y mirada desde la administración de eventos dinámicos	71
CAPITULO 4. ANÁLISIS DEL MODELO INSTITUCIONAL: AMBIENTE PARA LA INNOVACIÓN?.....	76
4.1. Gestión del conocimiento	76
4.2. Aglomeración y desarrollo de la empresariedad	79
CAPITULO 5. LECCIONES Y DESAFÍOS	87
3. BIBLIOGRAFÍA	90
ANEXOS.....	94

Lista de Figuras

Figura 1 Modelo de Desarrollo Organizacional.....	21
Figura 2 Cinco Etapas de Crecimiento	24
Figura 3 Cambios Organizacionales para la Gestión del Conocimiento	36
Figura 4 Tipología de actores para la innovación y el desarrollo territorial.....	39
Figura 5 Gestión de la aglomeración empresaria para el desarrollo emprendedor.....	42
Figura 6 Modelo Estratégico ParqueSoft.....	49
Figura 7 Comparación cambios organizacionales para la Gestión del Conocimiento.....	78

Lista de Tablas

Tabla 1 Gestión de la aglomeración empresaria para el desarrollo emprendedor-ParqueSoft	80
---	----

Lista de Gráficos

Grafico 1 Evolución en el número de empresas y proyectos	65
Grafico 2 Ventas anuales total de Empresa de ParqueSoft.....	65

Lista de Mapas

Mapa 1 Red de Parques del Suroccidente Colombiano	46
---	----

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento y delimitación del problema.

En los últimos años han aparecido, distintos tipos de organizaciones como respuesta a cambios en el entorno, y a la búsqueda de ventajas competitivas, especialmente en los sectores de alta tecnología; que se caracterizan por un mayor grado de complejidad, por la rápida renovación de conocimientos en comparación con otras industrias; puesto que demandan mayores acuerdos de cooperación que les permite afrontar la incertidumbre y el rápido cambio tecnológico en el que están inmersas (Benavides, 2003).

Entre ellas están los Polos Tecnológicos, los Centros de Investigación y Desarrollo, las Incubadoras, los Parques Científicos, los Parques Tecnológicos, las Ciudades Científicas, los Complejos Industriales de Tecnología, y muchos otros de esta naturaleza, que si bien han sido sujetos a diferentes definiciones, en términos generales, se caracterizan por atraer y localizar empresas relacionadas con las nuevas tecnologías, y coordinar el desarrollo de estas empresas fortaleciendo las interacciones de las mismas y de estas con otras instituciones. Así mismo, propenden por el desarrollo tecnológico en productos o procesos resultado de investigación pura o aplicada, y promocionan el desarrollo local y regional mediante la difusión de tecnologías e información.

A partir del análisis de diversas concentraciones industriales de alta tecnología y científicas existentes en el mundo, como las mencionadas anteriormente, Castells (1992) a desarrollado el concepto de: Medios de Innovación Tecnológica (MIT), donde una característica fundamental de las mismas es su capacidad de generar sinergia y elevar el valor final de la producción mediante la combinación territorial de sus elementos. Así mismo, Castells y Hall(1994), mediante la observación empírica a escala mundial han clasificado estos MIT en los siguientes cinco tipos:

1. Complejos Industriales de Innovación Tecnológica: Aglomeraciones industriales que, a su vez, contienen centros de investigación científica y tecnológica capaces de generar nuevos conocimientos, que se traducen "... de forma inmediata" en nuevos procesos y nuevos productos de las industrias presentes en la aglomeración. Las fuentes de innovación pueden ser internas o externas a la industria, pero históricamente se han generado primero externamente en centros de investigación o en la universidad, y posteriormente se han incorporado a las industrias. Ejemplos de ello, son los clásicos espacios del Silicon Valley y el área del Gran Boston en EEUU, o el área de Munich en Alemania.
2. Ciudades Científicas: Son concentraciones de centros de investigación públicos, pero también privados, con el objetivo de generar la masa crítica necesaria capaz de avanzar en el conocimiento científico, sin incorporar directamente el elemento industrial. De alguna forma reproducen los campus universitarios, limitando las enseñanzas al tercer ciclo en actividades de investigación tanto básicas como aplicadas. El ejemplo más citado es el de la ciudad científica de Tsukuba en Japón.
3. Parques Tecnológicos: Aunque a veces se utiliza como denominación genérica de todos los MIT, Castells lo aplica más precisamente a zonas industriales planificadas por diferentes administraciones. Están destinadas a empresas industriales de "sectores de alta tecnología". Con independencia de las funciones que se realicen en el parque, la característica esencial de estas nuevas áreas productivas es el tipo de producto fabricado, normalmente relacionado con las Nuevas Tecnologías de la Información.

4. Centros Metropolitanos de Industrias de Alta Tecnología: Se trata de las grandes áreas metropolitanas de los países industriales, donde se sitúan las mayores concentraciones de industrias de alta tecnología existentes en el mundo, como pueden ser Los Ángeles, París o Tokio.
5. Polos Tecnológicos Regionales: Son concentraciones de industrias y centros tecnológicos promovidas por las administraciones públicas con el fin de estimular el desarrollo regional. También, el caso más citado es el programa de tecnópolis impulsado por el MITI en Japón.

Otro termino que puede incluirse, puede ser el de clusters, los cuales han sido definidos por Schmitz (1997) como agrupaciones de empresas que operan en un mismo sector o en sectores relativamente afines y que están localizadas en un territorio determinado que les brinda condiciones de proximidad favorables al desarrollo de relaciones formales o informales, espontáneas o deliberadas que contribuyen a ganar eficiencia colectiva. Según Porter (1998) Incluyen por ejemplo, a proveedores de insumos críticos y a proveedores de infraestructura especializada, extendiéndose con frecuencia también, hasta canales y clientes; y lateralmente, hasta fabricantes de productos complementarios y empresas que operan en industrias relacionadas por sus habilidades, tecnologías o insumos comunes. Así mismo muchos clusters incluyen organismos gubernamentales y otras instituciones tales como universidades, agencias encargadas de fijar normas técnicas, centros de estudio, proveedores de capacitación y asociaciones de comercio.

Incluso estas iniciativas pueden transformarse, iniciando como Polos o Parques Tecnológicos, por ejemplo, hasta llegar a estructuras más complejas como los clusters o complejos industriales.

Por otra parte, es importante entender que, si bien buena parte de estas iniciativas, son en gran medida fruto de decididas políticas públicas, algunas de ellas han tenido al frente a empresarios o grupos de empresarios, que han desarrollado estas organizaciones como grandes emprendimientos, y muchas veces han logrado crear alrededor de las mismas un cluster –dando lugar a la transformación que especificamos anteriormente-importante de empresarios y de empresas. Por este motivo Kantis (2005) los denomina “clusterpreneurs”.

Diversos estudios se han hecho sobre este tipo de organizaciones, fundamentalmente tratando de establecer las formas en que estas confieren ventajas competitivas a las firmas que apoyan, o tratando de determinar las contribuciones de las mismas a la actividad económica y tecnológica, o midiendo las contribuciones que hacen al desarrollo regional.

Hay un tema que no ha sido lo suficientemente analizado, y tiene que ver con la operación interna de estas organizaciones. Esta operación interna esta fundamentalmente afectada por dos grandes elementos: el modelo de gestión y organización que en ellas se implemente y las características, motivaciones y competencias que los fundadores, o los líderes, o los propietarios, o los coordinadores, tienen; y que de una manera u otra imprimen dentro de la operatividad de esas organizaciones.

Estas personas, que podrían ser denominadas “clusterpreneurs”; extendiendo la definición de Kantis (2005), refiriéndonos aquí a los fundadores, o líderes de estas iniciativas, ejercen una influencia casi determinante al inicio la cual se va diluyendo con el paso del tiempo y luego son reemplazados por estructuras más formales de conducción (una gerencia o un directorio) a medida que el cluster como tal va evolucionando.

En este tipo de iniciativas la idea y visión del fundador son parte fundamental, por el compromiso y motivación que generan. Lo que nos lleva a plantear los siguientes interrogantes: ¿Qué rol ejercen los fundadores en el crecimiento y desarrollo de estas iniciativas? Es necesario, que sean reemplazados y

den paso a estructuras más formales de conducción? Dada la particularidad, de ser concebidas como emprendimientos, son replicables?.

Esta investigación se sustentará en el desarrollo de una experiencia organizacional reciente, que se ha desplegado en la ciudad de Cali, denominada Fundación Parque Tecnológico del Software (ParqueSoft).¹ La cual, ha nacido como un emprendimiento, y representa ser un caso digno de estudio, respecto a los interrogantes planteados. Por otra parte, al ser un Parque Tecnológico, donde se ha intentado concentrar y desarrollar una masa crítica de centros de investigación, universidades y emprendedores, para potencializar el lanzamiento de nuevas empresas de base tecnológica, incluso dar paso a la constitución futura de un cluster; conviene establecer que el tratamiento y estudio adecuado de esta iniciativa no puede pasarse por alto en cuanto a:

- a) La forma en que gestionan el conocimiento: Durante los últimos años numerosos autores (Senge, 1990; Druker, 1993; Quintas y otros, 1997; Wiig, 1997; Audrey y Sieber, 1999; Moreno-Luzón et al., 2001; Oltra, 2002), han venido planteando la importancia que tiene el conocimiento en el desarrollo de las organizaciones, y como las principales ventajas competitivas surgen fundamentalmente de la capacidad que tengan dichas organizaciones para generarlo. Por lo tanto, el lograr establecer una organización que sea capaz de: crear, desarrollar, difundir y explotar el conocimiento para incrementar la capacidad innovadora y competitiva de las empresas que pertenecen al Polo, se convierte en un rasgo esencial para su supervivencia y su crecimiento y desarrollo.
- b) La forma en que fomentan la aglomeración y el desarrollo de capital social: Como bien se sabe, uno de los elementos fundamentales en el proceso empresarial, corresponde a la conformación de redes y de capital social, y que por lo tanto los emprendedores que se alojan en estas organizaciones, deben desarrollarlos a medida que avanzan en sus proyectos. Aldrich y Zimmer, (1986); Aldrich y otros, (1991), y Hansen, (1995), etc, han indicado que este proceso es paralelo con el desarrollo de sus negocios, es decir que, a medida que el negocio va avanzando, igualmente, avanza la conformación de redes y el capital social. Por tal motivo, los Polos Tecnológicos, contribuyen a la creación de múltiples lazos entre los miembros del mismo, y con otras organizaciones de apoyo, ampliando las oportunidades del emprendedor.
- c) La forma en que promueven la empresarialidad: La formación de nuevas empresas, dentro del análisis de estas iniciativas no ha sido muy explorado, sin embargo representa ser uno de los elementos que apunta hacia las perspectivas de crecimiento y dinamismo del mismo. Por ejemplo el dinamismo de Silicon Valley, no solo se ha explicado por las ventajas derivadas de la aglomeración, sino que también aparecen elementos como las instituciones dedicadas a la creación de empresas dentro del mismo (Kenney, 2000). De esta forma el fenómeno de creación de empresas ha cobrado interés dentro del desarrollo de estas iniciativas, puesto que más allá de alojar empresas, requieren estimular la generación de nuevos proyectos renovadores y generadores de innovación.

En función del planteamiento expuesto con anterioridad, surge el siguiente interrogante: ¿De que forma los Polos Tecnológicos gestionan la generación de conocimiento, la aglomeración de firmas, el desarrollo de capital social, y el desarrollo de la empresarialidad?.

¹ Se aclara que aun cuando se han establecido definiciones para las distintas formas que pueden adquirir estos espacios que acumulan tecnología, conocimiento, y apoyan la aparición de nuevas empresas; de aquí en adelante utilizaremos el termino Polo(s) Tecnológico(s), puesto que la organización sujeta de estudio, dada sus características, responde mas a esta definición, aun cuando su nombre hace referencia a un Parque Tecnológico. Así mismo, utilizamos el termino “clusterpreneur”, ya que esta iniciativa parece corresponder a la base de un futuro Cluster, que ha nacido como un emprendimiento.

Estos puntos, muestran la creciente importancia que adquiere la operación interna de estas organizaciones y el rol de los fundadores, como soporte a la creación y desarrollo de estas iniciativas, por ello conviene revisar la forma en que estos nuevos polos tecnológicos, que están directamente asociados con estos temas, generan mecanismos que permitan desarrollarlos.

1.2. Importancia y justificación

El estudio acerca de los MIT se ha enfocado a establecer la forma en que estos confieren ventajas competitivas a las firmas que asisten, así como las contribuciones de los mismos en el contexto del desarrollo regional.

A modo introductorio, se pueden diferenciar tres líneas de actuación así como la combinación de las mismas, en las que se ha desarrollado el tema: 1) Estudios basados en Políticas de Innovación, comparando las características de diferentes iniciativas por medio de análisis de Benchmarking, 2) Estudios que pretenden formalizar el concepto, los objetivos de estas iniciativas, mediante modelos descriptivos o analíticos, y 3) Estudios sobre las experiencias desarrolladas en determinados países y/o regiones.

Storey y Tether (1998), desde una perspectiva institucional, realizan comparaciones de escala de los polos europeos, la contribución al desarrollo económico y la inhabilidad de encontrar empresas de rápido crecimiento basadas en la ciencia y la tecnología. Discutiendo la necesidad de mayor ayuda gubernamental, para asistir el crecimiento de las firmas basadas en tecnología.

Lofsten y Lindelof (2003), realizaron un estudio comparativo en Suiza, entre las empresas pertenecientes a un parque y las que no, analizando el valor agregado que los mismos ofrecen a las nuevas empresas basadas en tecnología. Encontrando que las firmas situadas dentro de estos parques tenían más articulaciones con las universidades locales y desarrollaban índices más altos de creación de empleo.

Athreye (2001) estudio la aglomeración y el crecimiento del distrito de ciencia de Cambridge; Saxenian (2001a, 2001b) el distrito de la tecnología de Hsinchu en Taiwán; Bakouros, Mardas y Varsakelis (2002) los parques de ciencia en Grecia; Conceicao, Heitor, Piperno y Rubini (2002) los parques de tecnología italianos; Kihlgren (2003) el parque de la tecnología del St. Petersburg en Rusia; Palmi (2003) el parque de la innovación en Hungría; Phillimore (1999) el parque australiano occidental de la tecnología. Todos ellos planteando los desafíos dominantes de estas iniciativas como estrategia de desarrollo.

Así mismo se ha intentado establecer, cuales son los objetivos o propósitos de estas iniciativas, mas allá de que han sido parte de una estrategia para desarrollar nuevos motores de crecimiento. Al respecto, Felsenstein (1994), establece que estos fueron establecidos con dos objetivos primarios. El primer objetivo es ser un seedbed y un enclave para la tecnología, para desempeñar un papel de incubadora que consolide el desarrollo y el crecimiento de nuevas firmas, pequeñas, y de alta tecnología, facilitando la transferencia de los conocimientos técnicos de la universidad a las empresas, estimulando el desarrollo de procesos y productos innovadores. El segundo objetivo es actuar como catalizador para el desarrollo económico o la revitalización regional, y promover el desarrollo económico.

Según Ondategui (2000), el objetivo que persiguen estos parques o polos tecnológicos es la innovación, aun cuando no la tengan en cuenta explícitamente en sus primeras fases de planeamiento. Así como uno o varios de los siguientes objetivos o actividades principales: 1) Atracción y localización de empresas relacionadas con las nuevas tecnologías, 2) Desarrollo tecnológico en productos o procesos e investigación pura o aplicada, dependiendo de si es parque tecnológico o, por el contrario, el proyecto incluye parque científico y tecnológico, 3) Promoción del desarrollo local y regional mediante la

difusión de tecnologías e información, y 4) Coordinación del desarrollo entre las instituciones y empresas. Es decir, crear los vínculos y las interacciones necesarias entre agentes para generar innovaciones, conocimiento, ideas y crear tejido productivo.

La concentración de empresas como fase primera de estos proyectos también aparece en los siguientes términos. El objetivo de los polos tecnológicos, “es el de concentrar en una zona determinada una serie de empresas industriales de alta tecnología que aporten puestos de trabajo y cualificaciones y que sean las que, en última instancia, generen ingresos y demanda para sustentar el crecimiento económico de las regiones que tratan de sobrevivir bajo las nuevas condiciones de la competitividad internacional y de la producción basada en la información” (Castells y Hall, 1994).

En términos generales, este ha sido un tema de interés en los últimos años por la importancia que representa como estrategia de desarrollo local y regional. Sin embargo hay un amplio campo a abordar, y es el que se refiere a la forma en que estas instituciones gestionan el conocimiento, promueven la aglomeración de firmas, y fomentan el espíritu emprendedor; con el propósito de generar innovaciones. Es decir, más allá de entender su importancia y sus propósitos, es establecer de qué forma lo hacen, y cual es el papel de los actores conductores—llámense fundadores, líderes, coordinadores- en estas iniciativas.

El planteamiento anterior pone de manifiesto la importancia del presente estudio, por cuanto a través del mismo se pretende despertar la reflexión de aquellos que han impulsado o deseen impulsar —tanto desde el sector público como del privado- iniciativas, programas o instrumentos orientados a apoyar el desarrollo de organizaciones, que conjuguen el desarrollo de capacidades innovativas, las aglomeraciones empresarias, y el desarrollo de la empresariedad, como respuestas a las nuevas exigencias del entorno en que se desenvuelven las empresas y los emprendedores, desde la perspectiva de la gestión. Incluyendo el aspecto relacional entre la forma de gestión y los conductores, y la influencia que estos ejercen en el desarrollo y crecimiento de estas experiencias.

Es importante señalar, que se ha seleccionado el caso de la Fundación Parque Tecnológico del Software, puesto que es una organización líder en el apoyo de empresas de base tecnológica en el sector específico de la informática en la ciudad de Cali, Colombia. Esta institución alberga hoy más de 200 empresas dedicadas a desarrollar software para los distintos sectores de la economía, y se ha constituido en referente para las diversas iniciativas que se están desarrollando en Colombia, así como para algunos países latinoamericanos. La atracción que se ha generado sobre esta iniciativa corresponde a tres elementos fundamentales: primero las particularidades en su nacimiento y desarrollo, específicamente por ser una iniciativa de carácter privado, que ha surgido en cabeza de un empresario exitoso del sector; segundo, por el crecimiento y acogida que ha tenido en aproximadamente siete años, puesto que más allá de crecer en el número de empresas que aloja está extendiéndose a la consolidación del denominado Corredor de Ciencia y Tecnología en el Sur Occidente Colombiano, que integra 12 Parques Tecnológicos de Software en las ciudades de Cali, Popayán, Pasto, Buga, Tulúa, Palmira, Buenaventura, Roldanillo, Cartago, Armenia, Manizales y Pereira; y tercero, por el modelo organizacional en el que se sustenta, que es basado en nuevas teorías organizacionales, como la teoría del caos, los cuales han sido poco experimentados en este tipo de iniciativas.

1.3. Objetivos de la Tesis

1.3.1. Objetivo General

El objetivo general de esta investigación es analizar el modelo organizacional de la Fundación Parque Tecnológico del Software de la ciudad de Cali, colocando especial énfasis en su nacimiento, crecimiento y desarrollo; las enseñanzas de su diseño institucional; la implementación y gestión en la generación de conocimiento, la aglomeración de firmas, y el desarrollo de la empresariedad; bajo el esquema de clusterpreneur.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar como influye el rol de los fundadores, en el nacimiento y desarrollo de estas iniciativas-clusterpreneur-.
- Determinar la sustentabilidad de que sigan siendo conducidos por los mismos fundadores, que actúan como emprendedores.
- Determinar la replicabilidad de estos modelos dada sus características particulares.
- Analizar el crecimiento y desarrollo de esta iniciativa, desde la mirada de modelos evolutivos causales, y desde la mirada de modelos evolutivos de eventos dinámicos.
- Analizar el modelo de gestión desarrollado por esta organización, en términos de como estimulan el conocimiento, la aglomeración de firmas, y el desarrollo de la empresariedad.
- Plantear recomendaciones de interés, que involucren modelos organizacionales que estimulen el desarrollo de conocimiento, las prácticas aglomerativas y el desarrollo del espíritu emprendedor.

1.4. Abordaje Metodológico

En esta investigación se ha trabajado a partir del enfoque exploratorio, mediante técnicas cualitativas porque nos brinda la posibilidad de abordar la investigación como un proceso comprensivo en tres niveles, el del investigador, la realidad del grupo humano que participo en la investigación, y el espacio co-construido entre ambos- investigadores y actores participantes de la investigación-. De esta forma se intenta interpretar la realidad histórica, social, cultural, ideológica, filosófica de la organización- ParqueSoft- y quienes participan en la misma- fundadores, líderes estratégicos, colaboradores, instituciones-.

Así mismo, se propugna un movimiento espiralado en que el investigador va a los sujetos, los observa, los escucha, y se trata de construir conceptualizaciones cada vez más amplias a partir de una ida y vuelta entre la recolección de datos, las lecturas teóricas acerca de los conceptos de la investigación, y la propia interpretación. Con el fin de captar las relaciones internas existentes en la organización- ParqueSoft -, indagando en la intencionalidad de las acciones, sin permanecer en la capa externa de la descripción del fenómeno.

Para ello, se requirió que el investigador recogiera el mismo los datos, puesto que la fuente principal de datos son las situaciones naturales que se dan en la organización y entre los actores.

En el diseño de esta investigación se ha escogido el método de estudio de caso, que consiste en la recopilación e interpretación detallada de toda la información posible sobre la organización- ParqueSoft- y los diferentes actores que en ella participan – fundadores, líderes estratégicos, emprendedores beneficiarios, otros actores institucionales-.

También, se incluye el uso de entrevistas en profundidad desde un enfoque del método biográfico, mediante testimonios, sobre determinados momentos y periodos temporales en la trayectoria de vida de ParqueSoft. De acuerdo con esta metodología, se deja que el entrevistado hable libremente, permitiéndole expresar una visión personal de los acontecimientos- claramente con un sesgo memorístico y de experiencia reciente. También, se acude al método biográfico indirecto, mediante la recopilación de documentos, archivos orales, visuales o escritos.

Antes de comenzar el proceso de selección del muestreo, se realizó un primer acercamiento a la población de estudio, mediante un informante clave de ParqueSoft; a partir, de esta reunión se identificaron los actores o participantes que intervienen, los eventos y situaciones en los que ellos interactúan, y las acciones que desarrollan o desarrollaron en la organización. Así mismo conforme se fue avanzando en la recolección de datos se identificaron otros actores relevantes.

De esta forma se construyó un mapeo de la organización, a través del cual se fue identificando quienes son los líderes, cuales son los distintos actores que se interrelacionan- interna y externamente-, en que contextos y situaciones se reúnen, temas y problemas de interés, etc.

Las técnicas de recolección de datos fundamentales fueron la observación y la entrevista– se utilizaron como herramientas, grabaciones y notas de campo. Incluyendo, la observación participante como espectador- estar en medio de la acción sin formar parte de ella- en tres etapas: la primera, durante 8 días de inmersión en la población objeto de estudio durante el mes de enero de 2005, la segunda, 4 días de inmersión parcial durante el mes de octubre de 2005 – es importante señalar, que en ambos periodos la

organización coincidentalmente se encontraba en procesos de cambio de instalaciones, lo que dificultó el acceso especialmente en el segundo periodo-, y la tercera, mediante la asistencia a seminarios, reuniones, congresos, donde los miembros de ParqueSoft intervenían, a fin de escuchar sus discursos ante diferentes comunidades, y observar las reacciones de los asistentes. Igualmente se utilizó la recopilación de documentos, archivos orales, visuales o escritos, que fueron facilitados por la organización sujeto de estudio.

Las inmersiones fueron abiertas, es decir con el conocimiento de los actores, más no se les otorgó conocimiento pleno de los objetivos de la investigación. Esto permitió obtener el consentimiento expreso de las personas involucradas en la investigación y saltar los obstáculos éticos al respecto. Por supuesto, es visible la desventaja de que la presencia del investigador pudo provocar una interferencia en la naturalidad del escenario, o que algunas personas se mostraran renuentes. En términos generales esto no fue un obstáculo para la investigación, precisamente por el ambiente mismo de la organización y su filosofía de apertura, además que están acostumbrados a visitas permanentes de personas ajenas a la organización, que buscan entender el modelo organizacional y la dinámica de la misma.

Por su parte, las entrevistas correspondieron a una estructura más flexible y dinámica: constituyendo narraciones conversacionales creadas conjuntamente por el entrevistador y los entrevistados. Donde se intentó capturar lo que es importante para ellos, los puntos donde podían entregar mayor información, dadas las acciones y su papel dentro de la organización.

En cuanto a las técnicas de análisis de datos, el proceso se extiende desde la primera recolección de los datos hasta más allá de finalizado el trabajo de campo. Desde un primer momento y durante todo el transcurso de recolección de datos, se va reflexionando sobre los contenidos que van apareciendo y se les otorga gradualmente, un sentido. Inicialmente, el trabajo será predominantemente del tipo descriptivo, para luego evolucionar a uno de carácter más teórico y abstracto. Si bien se realiza un análisis de los datos al finalizar la recolección, las reflexiones sobre los datos que van apareciendo resultan ser útiles a modo de orientación para nuevas búsquedas de campo. Dentro del análisis se incluye el conocimiento del material en profundidad, la identificación de patrones y temas emergentes, así como la revisión de la literatura teórica, para así hallar proposiciones y conceptos fructíferos de la relación encontrada con los datos.

Se utilizó el siguiente sistema de categorías, para la organización de la información, todas ellas desde dos miradas la del fundador, y la de otros agentes internos y externos a la organización: nacimiento y crecimiento de la organización, gestión de aglomeración, gestión del conocimiento, y desarrollo de la empresariedad bajo tres aspectos: modelo de gestión, filosofía institucional, programas de apoyo, actores involucrados, estructura organizacional.

Durante el mes de octubre, el director de tesis, realizó una visita a ParqueSoft, acompañado del investigador, lo cual permitió el conocimiento de información de primera mano, un mejor direccionamiento de la investigación, dado el mayor involucramiento y conocimiento con el modelo organizacional, por la interacción que se tuvo con el Fundador, algunos de sus colaboradores y algunos emprendedores.

1.5. Estructura de la tesis

El capítulo uno corresponde al marco conceptual de la Tesis el cual está dividido en dos partes, la primera parte consiste en determinar el papel que juegan las personas o entidades fundadoras y promotoras, en la orientación de estas organizaciones, teniendo en cuenta la forma en que influyen su crecimiento y desarrollo, bajo la mirada de dos perspectivas: 1) Los modelos organizacionales que establecen diferentes pautas para la administración y estructuración funcional de la organización, es decir aquellos orientados a ver la conducta organizacional desde la Administración Causal, y 2) Los que se enfocan en la observación de la conducta organizacional desde la Administración de Eventos Dinámicos, bajo nuevos modelos mentales de las organizaciones para su administración, como la teoría del caos, los sistemas auto-organizados y los sistemas vivientes.² La segunda parte, corresponde al análisis de los modelos de gestión, estudiando allí las tres dimensiones organizacionales características de este tipo de iniciativas: primero la gestión de conocimiento, segundo las prácticas y la cultura de aglomeraciones empresariales, y tercero el desarrollo de la empresariedad en las mismas, teniendo en cuenta aquellas dimensiones organizacionales que intervienen en ellos, como facilitadores para la innovación.

En el capítulo dos se incluye la visión panorámica de que es ParqueSoft hoy, haciendo referencia a la descripción de su estructura organizacional, filosofía institucional, logros y reconocimientos, los programas de acompañamiento que desarrollan y finalmente sus proyecciones futuras.

El capítulo tres incluye la evolución de esta iniciativa desde su nacimiento y como ha ido creciendo y desarrollándose, así como los eventos claves para el desarrollo de la misma.

El capítulo cuatro corresponde al análisis del modelo de ParqueSoft, donde se identifican los procesos que ocurren al interior, que permiten atraer, mantener y desarrollar las empresas, y generar un ambiente de innovación, bajo el esquema de las tres dimensiones organizacionales características de este tipo de iniciativas: la gestión de conocimiento, las prácticas y la cultura de aglomeraciones empresariales, y el desarrollo de la empresariedad.

Finalmente en el capítulo 5, se proponen lecciones y desafíos del modelo de ParqueSoft, como resultado de la investigación llevada a cabo, haciendo referencia tanto al marco teórico como a la comprobación empírica de las proposiciones y recomendaciones de líneas de investigación futuras.

² Incluimos este contraste, puesto que se dispone de información preliminar que marca una fuerte identificación del líder de esta iniciativa, con nuevos modelos mentales para la administración de las organizaciones.

2. CAPITULOS

CAPITULO 1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. *Bloque I - Crecimiento y Desarrollo de los Polos Tecnológicos*

En este bloque se introducen los elementos conceptuales para observar el crecimiento y desarrollo de los polos tecnológicos, manteniendo como eje central el rol que ejercen los fundadores. Igualmente se incluyen dos miradas al crecimiento y desarrollo de estas iniciativas, una vista desde la administración causal y otra desde la administración de nuevos eventos dinámicos, con el propósito de contrarrestar estos enfoques.

1.1.1. Rol de los Fundadores en el crecimiento y desarrollo de los Polos Tecnológicos

Las nuevas formas e intensidades que ha adquirido la competencia, por la emergencia de la sociedad del conocimiento, ha permitido cambios en la conducta empresaria, y con ello el surgimiento de iniciativas colectivas e individuales –públicas y privadas- como los Polos Tecnológicos. Buena parte de estas iniciativas han sido impulsadas por los mismos empresarios de este sector, que frente a los nuevos desafíos, abren ventanas de oportunidades mediante estos proyectos que pueden ser concebidos como emprendimientos. De esta forma, adquieren el nombre de “clusterpreneurs”, los cuales ejercen una influencia determinante en las diferentes fases de desarrollo de estas iniciativas.

Para entender el funcionamiento y desarrollo, de estas iniciativas que han surgido como emprendimientos, es decir, que han sido desarrolladas como proyectos que persiguen un determinado fin económico, o no económico, y que posee ciertas características, principalmente que: buscan explotar el cambio como una oportunidad para desarrollar un negocio o un proyecto diferente³, persiguen la oportunidad más allá de los recursos que se controlen en la actualidad (Stevenson, 2000), y son llevados a cabo por una o varias personas a las que se les denomina emprendedor o emprendedores. Es importante explorar como fueron concebidos y de que se valen para sustentar su crecimiento y desarrollo.

Primero, en cuanto a la forma en que estas iniciativas son concebidas, pueden ser utilizados algunos elementos que estudiosos del tema del espíritu emprendedor reconocen cada vez más, y son los que se refieren a que los emprendedores encajan sus decisiones económicas en las estructuras sociales (Birley, 1985; Aldrich y Zimmer, 1986; Johannisson, 1988). Bajo la premisa de que para emprender un proyecto, se requieren diversos contactos y recursos en diversas fases, que permiten llevar a cabo estas iniciativas.

De esta forma la interacción de los clusterpreneurs con sus redes personales les permiten ampliar el acceso a la información sobre oportunidades y acceder a una masa de recursos muy superiores a los propios para lanzar su proyecto. Según Aldrich y Zimmer (1986) las personas con redes ricas en recursos suelen tener mayores probabilidades de éxito. En suma, las redes operan como puentes entre la estructura de oportunidades y el emprendedor y de éste con los recursos necesarios. Conceptualmente se considera que la riqueza de las redes depende de una combinación entre su dimensión y su composición.

³Adaptación de la definición de Innovación Peter F. Drucker: “la innovación es “el medio con el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente.”

La diversidad en la composición de las redes suele ser considerado un aspecto positivo en tal sentido, permitiendo contar con un entorno más amplio de oportunidades y recursos. En resumen, las redes constituyen ser un elemento esencial para el crecimiento y desarrollo de un proyecto, donde se destaca la labor en este caso del clusterpreneur en la consecución de las mismas.

Segundo, en lo que se refiere al crecimiento y desarrollo de estas iniciativas, debe reconocerse el hecho de que el clusterpreneur se convierte en la piedra angular de la capacidad del proyecto. Mientras que el proyecto es joven y pequeño el fundador puede mantener el papel carismático, y las innovaciones corresponden a su identidad. Conforme el proyecto o la organización van creciendo, sufre procesos de reconversión derivados de las presiones de componentes externos. Como las presiones se construyen a través del tiempo y se incrementan conforme crece la organización, la formalización se incrementa (Hannan y otros, 1998; Scott, 1975) y decaen los incentivos de mantener la fuerza emprendedora (Jensen y Meckling, 1976). Mientras que el carisma disminuye bajo estas presiones, la contribución original del fundador a la capacidad del proyecto se devalúa no por elección sino debido a las demandas disciplinantes y de conformidad planteadas por los agentes exógenos.⁴

Bajo tal disciplina, el carisma, la distinción personal, y la eminencia individual llevan a la burocracia racional. Ahora el canal innovador de las ideas del fundador en el diseño pasa a formar parte de las rutinas de la organización. Pero para el fundador, el participar dentro de sistemas rutinarios restringe la innovación, negando su propia identidad. En algunos casos, el fundador permanece encendido, adquiriendo una nueva identidad que sea conforme con las nuevas contingencias de una burocracia legal-racional. (Drovreb y otros, 2005). Según observaciones de Goffman (1952), el propio concepto de identidad tarda más en adaptarse que la identidad social conferida. Esperando así, que los cambios en el contexto del fundador redefinan su identidad más rápidamente que el mismo. Por ello, con el aumento de la burocratización, se espera ver un aumento en las ocasiones en que el fundador dejará la organización en búsqueda de otro contexto en donde él puede recuperar su identidad de fundador y emprendedor.

Sin embargo, puede rescatarse un elemento importante dentro de las iniciativas que incluyen en sus modelos el desarrollo de otros emprendimientos. Puesto que el fundador puede adquirir participación en estos emprendimientos, involucrándose en el proceso de creación de los mismos. Aplazándose de esta forma el abandono de la organización, manteniendo su identidad carismática.

Acabamos de exponer la influencia que ejercen los clusterpreneurs, en el crecimiento y desarrollo de las iniciativas, haciendo énfasis en la identidad carismática, y la capacidad para desarrollar redes. Sin embargo, es importante atender el tema de crecimiento y desarrollo, desde el análisis de la conducta organizacional. A la consideración de tal aspecto dedicaremos, por ello, el próximo aparte.

1.1.2. Modelos de crecimiento y desarrollo

El crecimiento y desarrollo de estas iniciativas, pueden ser analizados desde dos puntos de vista, uno bajo modelos organizacionales que establecen diferentes pautas para la administración y estructuración funcional de la organización, es decir aquellos orientados a ver la conducta organizacional desde la Administración Causal, y otro bajo el enfoque de la observación de conducta organizacional desde la Administración de Eventos Dinámicos.

⁴ Agentes exógenos como: inversionistas de capital de riesgo, universidades y otras instituciones que comienzan a interactuar con el proyecto, y exigen acuerdos contractuales.

Numerosos autores sostienen que la transición desde un paradigma mecanicista a un nuevo paradigma, ya está operando en términos de una profunda transformación social y cultural. Y con ello, los modelos tradicionales de administración seguidos por las empresas y las organizaciones, están evolucionando hacia modelos más dinámicos y flexibles capaces de asimilar y adaptarse a entornos inciertos, turbulentos y cambiantes.

En el análisis de una organización, es común, que aparezca el enfoque del modelo mental mecanicista-administración causal-, donde se comienza a pensar en el edificio, la estructura, las personas, en sus roles y cargos, los productos o servicios que ofrece, etc.; y si se avanza un poco en el modelo organizacional se advierte la estructura organizacional jerárquica, que intenta fortalecer una cultura permanente que se cumpla con la rutina preestablecida y con la denominada burocracia organizacional. Sin embargo, el surgimiento de nuevos modelos mentales, plantea una percepción de la realidad organizacional diferente. Puesto que ve a la organización como un ambiente caótico, desordenado, incierto, etc-administración dinámica o flexible-, y busca entender el **orden** que reina en el **caos** de las mismas.

A continuación se muestran dos perspectivas de análisis, primero una visión de tipo mecanicista o de administración causal, el cual ha predominado en los modelos mentales para administrar las organizaciones. Y luego, se presentan algunos modelos que establecen que este es un mundo donde ya no es posible entender fenómenos en función de relaciones causales, puesto que se requieren de mejores postulados que expliquen lo que sucede en modelos que permitan predecir escenarios y conductas con mejores aproximaciones a la realidad. Pasando así de una visión de la Administración Causal a una de Administración de Eventos Dinámicos, que pretende entender y administrar la conducta organizacional desde el uso de relaciones múltiples y dinámicas entre un gran número de variables a través del tiempo, así como de entender las nuevas realidades y comportamientos organizacionales.

1.1.2.1. Mirada desde la Administración causal- Modelo de Greiner

Para entender el crecimiento y desarrollo de estas iniciativas, puede ser útil el modelo desarrollado por Greiner(1972), que establece que el crecimiento de las organizaciones se moviliza a través de cinco fases de desarrollo, donde cada uno contiene un periodo de crecimiento de calma relativa, el cual finaliza con una crisis en la gestión. Así mismo, cada fase es fuertemente influenciada por la anterior, y una dirección con un sentido de su propia historia organizacional puede anticiparse y prepararse para la próxima crisis. En esta modelo Greiner, establece la importancia que adquieren los directores y fundadores en el crecimiento y desarrollo de la organización, puesto que en ellos esta el poder de accionar y dar soluciones constructivas que permitan el avance de las organizaciones, así como reconocer que se necesita un cambio y que en cada una de las etapas los problemas y soluciones son diferentes.

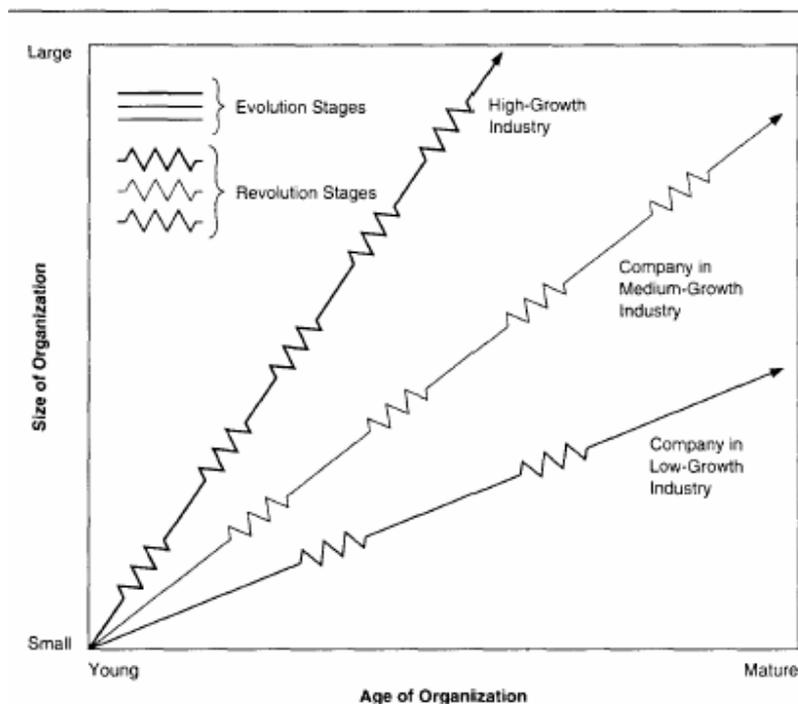
En su análisis, Greiner incluye cinco dimensiones para construir un modelo de desarrollo organizacional (Ver Figura 1):

1. *Edad de la organización*: Es una de las dimensiones obvias dentro de un modelo de desarrollo de una organización, puesto que permite realizar comparaciones en el tiempo. Es evidente que en una organización no se mantienen las mismas prácticas a lo largo del tiempo. Así mismo el paso del tiempo también contribuye a la institucionalización de actitudes gerenciales. Como resultado, el comportamiento de los trabajadores no solo comienza a ser mas predecible si no también mas difícil de cambiar o eliminar.
2. *Tamaño de la organización*: Los problemas y soluciones en una organización tienden a cambiar conforme aumenta el número de trabajadores y el volumen de ventas. Así el tiempo no es el único

determinante de la estructura. De hecho, las organizaciones que no crecen en tamaño pueden mantener las mismas características y prácticas gerenciales en periodos muy largos. Adicionalmente, conforme aumenta el tamaño, los problemas de coordinación y comunicación se magnifican, surgen nuevas funciones, los niveles jerárquicos se multiplican, y los trabajos comienzan a ser más interrelacionados.

3. *Etapas de evolución:* cuando la edad y el tamaño se incrementan, otro fenómeno comienza a ser evidente; el crecimiento prolongado denominado periodo de evolución- el término se utiliza para describir periodos prolongados de crecimiento donde no ocurre alguna oscilación importante en las prácticas de la organización-. Cada vez mas, la mayoría de las organizaciones se expanden por dos años y después se contraen por un año; es mas, los que sobreviven a una crisis gozan generalmente de cuatro a ocho años de crecimiento continuo sin adversidades económicas importantes o una interrupción interna severa.
4. *Etapas de revolución:* épocas turbulentas que exhiben típicamente una agitación seria de las prácticas gerenciales. Las prácticas gerenciales tradicionales, que eran apropiadas para un tamaño más pequeño y un tiempo anterior, son traídas bajo escrutinio por superiores y encargados de nivel inferior que están frustrados o desilusionados. Durante tales periodos de crisis, un número de organizaciones fallan – probablemente aquellas que son incapaces de abandonar prácticas pasadas y efectuar cambios importantes de la organización, son las quiebran o no pueden crecer-. La tarea crítica para la gerencia en cada periodo revolucionario es encontrar un nuevo grupo de prácticas organizacionales que se conviertan en la base para manejar el próximo periodo de crecimiento evolutivo. Lo interesante es que, estas nuevas prácticas siembran sus propias semillas de decaimiento y conducen eventualmente a otro periodo de revolución. Por lo tanto, las organizaciones experimentan la ironía de considerar una solución importante en un periodo, que mas tarde se convierte en un problema.
5. *Tasa de Crecimiento de la industria:* La velocidad con la que una organización experimenta las etapas de evolución y revolución esta íntimamente ligada con el entorno del mercado de la industria a la que pertenece. Por ejemplo, una organización en un mercado de rápida expansión, debe añadir el número de empleados rápidamente, así mismo, la necesidad de nuevas estructuras organizacionales para acomodar su staff comienza a acelerarse. Los periodos de evolución tienden a ser relativamente cortos en industrias de rápido crecimiento, y más largos en industrias maduras o de crecimiento lento.

Figura 1 Modelo de Desarrollo Organizacional



Fuente: Greiner (1972)

Finalmente estas dimensiones se traducen en las siguientes etapas de crecimiento, donde cada periodo de evolución se caracteriza por el uso de un estilo de gestión predominante con el propósito de crecer, y cada periodo de revolución se caracteriza por un problema de gestión predominante que debe ser resuelto para que continúe el crecimiento (Ver Figura 2).

- *Etapas 1. Creatividad:* En el nacimiento de una organización, el énfasis está en crear un producto y un mercado-para el caso de estudio puede ser, un modelo organizacional o un proyecto-. La evolución creativa se caracteriza por: a) Los fundadores de la organización tienen una orientación técnica o emprendedora, y encabezan las actividades gerenciales, sus energías físicas y mentales se absorben enteramente en la fabricación y la venta de un producto nuevo- para el caso de estudio puedes ser, dar a conocer su nuevo concepto o proyecto. b) La comunicación entre los empleados es frecuente e informal. c) Las largas horas de trabajo son recompensadas por sueldos modestos y la promesa de las ventajas de la propiedad. d) El control de actividades viene de la regeneración inmediata de las acciones externas.

La revolución se denomina, crisis de dirección: Inicialmente todas las actividades individualistas y creativas son esenciales para que la organización tenga una base; pero esto se convierte en problema. Mientras que la organización crece en funcionamiento, se requieren mayores conocimientos y eficacia en las operaciones. El número creciente de empleados no se puede manejar exclusivamente con la comunicación informal; un intenso esmero en pro de la organización no motiva a los nuevos empleados. El capital adicional debe ser asegurado, y se hacen necesarios nuevos procedimientos de contabilidad para el control financiero. Por lo que, los fundadores se encuentran cargados con responsabilidades indeseadas, y tratan de actuar como lo hicieron en el pasado, aumentando los conflictos entre los líderes.

En este punto es absolutamente necesario un encargado enérgico que tenga el conocimiento y las habilidades necesarias para introducir nuevas técnicas organizativas. Donde seguramente es más fácil decirlo que hacerlo, puesto que los fundadores a menudo odian hacerse a un lado, aunque sean

temperamentalmente inadecuados para encargarse de lo que acontece en la organización. Es aquí donde se da la primera opción crítica del desarrollo de la organización- localizar e instalar a un encargado enérgico que sea aceptado por los fundadores y que puedan halar juntos la organización.

- *Etapa 2. Dirección:* Las organizaciones que sobreviven la primera fase, ubicando un encargado capaz, generalmente emprenden un período de crecimiento sostenido bajo un directivo líder. Las características de este periodo de evolución son: a) Se introduce una estructura de organización funcional para separar las diferentes actividades de la organización, y se especializan las asignaciones del trabajo. b) Se introducen planes contables mas sofisticados. c) Se adoptan incentivos, presupuestos, y estándares de trabajo. d) La comunicación llega a ser más formal e impersonal como jerarquía de títulos y construcción de posiciones. e) El nuevo encargado y sus supervisores dominantes toman la mayor responsabilidad de institucionalizar la dirección, mientras que se tratan a los supervisores de nivel inferior más como especialistas funcionales que como encargados autónomos de la toma de decisiones.

En el periodo de revolución se desencadena la crisis de autonomía. Aunque las nuevas técnicas directivas canalizan las energías de los empleados de una manera eficiente para crecer, eventualmente llegan a ser inadecuadas para controlar una organización más grande, diversa y compleja. Los empleados de nivel inferior se encuentran restringidos por una jerarquía incómoda y centralizada. Y poseen más conocimiento sobre el entorno y el funcionamiento interno que los líderes que están al mando de la organización; por lo tanto, se sienten rezagados y proceden a tomar iniciativa propia. De esta forma, la segunda revolución se hace inminente por la crisis ocasionada por las demandas de autonomía de los encargados de niveles inferiores. La solución adoptada por la mayoría de las organizaciones es moverse hacia la mayor delegación. Lo cual pasa a ser difícil para los directivos que habían realizado acciones acertadas anteriormente. Por otra parte, los encargados de nivel inferior no están acostumbrados a tomar las decisiones por sí mismos. Consecuentemente, las organizaciones numerosas forcejean durante este período revolucionario, adhiriendo métodos centralizados mientras que en los empleados de nivel inferior crecen los desencantados y se generan abandonos de la organización.

- *Etapa 3. Delegación:* La próxima etapa de crecimiento se desarrolla bajo el uso acertado de una estructura descentralizada y exhibe estas características: a) Se da mayor responsabilidad a los encargados de niveles inferiores. b) Se utilizan primas y beneficios para la motivación. c) Los ejecutivos superiores en las jefaturas refrenan el manejo, basado en informes periódicos. d) La gerencia a menudo se concentra en nuevas adquisiciones o nuevos proyectos que pueden alinearse con lo que ya se esta haciendo. e) La comunicación con los directivos es menos frecuente, generalmente se realiza por correspondencia, teléfono, o visitas al área de trabajo.

Comienza la denominada crisis de control, pues los ejecutivos superiores detectan que están perdiendo control sobre una operación altamente diversificada, denominada crisis de control. Los encargados autónomos prefieren funcionar bajo sus propios argumentos sin seguir los planes que coordinan las demás áreas de la organización. La libertad crea una actitud parroquial.

Por lo tanto, la revolución de la fase tres se da cuando la gerencia superior intenta recuperar el control sobre la organización. Algunas gerencias procuran volver a la centralización, que generalmente falla por el extenso alcance de las operaciones. Esas organizaciones a continuación se movilizan al uso de técnicas de coordinación.

- *Etapa 4. Coordinación:* Durante esta fase, el período evolutivo se caracteriza por el uso de sistemas formales para alcanzar una mayor coordinación, donde los altos ejecutivos toman la responsabilidad

de la iniciación y administración de los mismos. Por ejemplo: a) Las unidades descentralizadas se combinan en grupos de trabajo. b) Se establece y se repasa un intensivo planeamiento formal. c) Se emplean programas de control y revisión. d) Cada grupo de trabajo se trata como centro de inversión donde se establece un criterio de retorno de capital invertido.

Todos estos nuevos sistemas de coordinación son útiles para alcanzar el crecimiento con una asignación más eficiente de los recursos limitados, e incitan a que los encargados de las tareas de campo, miren más allá de las necesidades de sus unidades locales. Debido a que estos encargados tienen mucha responsabilidad en la toma de decisiones, y están sometidos a la auditoria de las jefaturas, aprenden a justificar sus acciones más cuidadosamente.

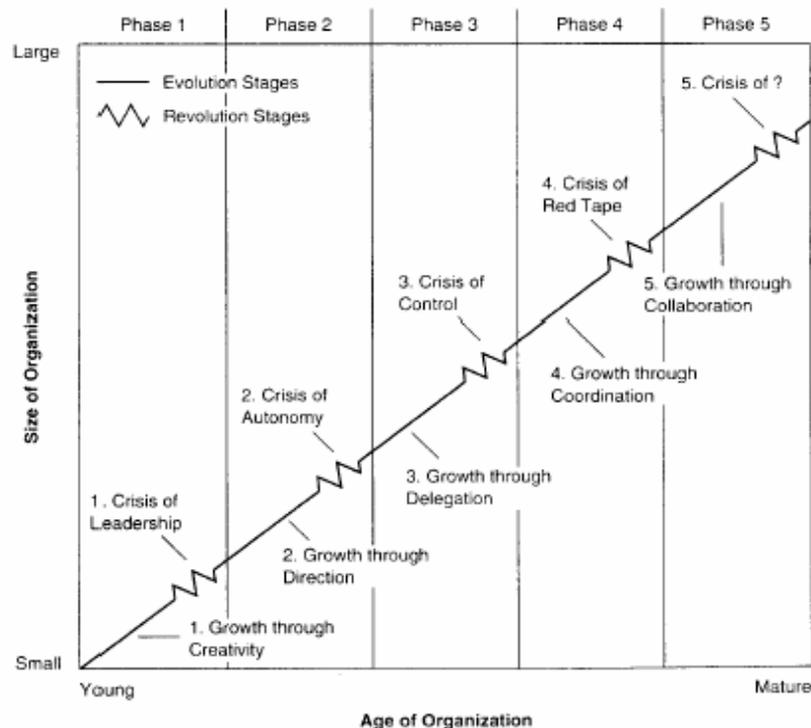
Aquí se desarrolla la crisis de red, por la carencia de confianza entre la estructura organizacional. La proliferación de sistemas y de programas comienza a exceder su utilidad; creando una crisis burocrática. Los procedimientos toman precedencia en la solución de problemas, para ser manejada a través de programas formales y de sistemas rígidos.

- *Etapa 5. Colaboración:* Mientras que en la etapa anterior se enfatiza en la gestión mediante sistemas y procedimientos formales, en esta etapa se enfatiza en las acciones de gestión espontánea, mediante equipos y la habilidad de confrontar las diferencias interpersonales. Se pasa del control formal al control social y la autodisciplina. Esta transición es especialmente difícil para aquellos expertos que crearon los viejos sistemas, así como para aquellos que confiaron en los métodos formales anteriores. Se caracteriza por: a) El foco está en solucionar problemas rápidamente mediante la acción en equipos. b) Combinación de los equipos a través de actividades tarea-grupo. c) Se utiliza una estructura tipo matriz para montar los equipos adecuados en los problemas apropiados. d) Los sistemas formales anteriores se simplifican y se combinan en sistemas multipropósito. e) Los programas educativos se utilizan para entrenar a los jefes en el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y resolución de conflictos. e) Los sistemas de información en tiempo real se integran en la toma de decisión diaria. f) Las recompensas económicas se engranan más que todo al funcionamiento del equipo que al logro individual.

El periodo de revolución en esta etapa aun esta por verse, no existen muchas evidencias al respecto, así que las respuestas son críticas. Greiner supone que la revolución se centrará alrededor de la saturación psicológica de los empleados que crecen emocionalmente y se agotan físicamente por la intensidad del trabajo en equipo y de la presión de soluciones innovadoras. Así mismo la revolución de esta fase será solucionada con nuevas estructuras y programas que permitan que los empleados descansen, y se revitalicen periódicamente. Donde se podría llegar a ver incluso organizaciones con estructuras organizacionales duales: una estructura del "hábito" para el trabajo diario, y una estructura "reflexiva" para la estimular las perspectivas y el enriquecimiento personal. Los empleados podrían entonces moverse hacia adelante y hacia atrás entre las dos estructuras mientras que se disipan y se reaprovisionan de energías.

Esta es la forma en que Greiner muestra el paso de las organizaciones, y como evolucionan en sus practicas de gestión. Aun cuando este modelo ha sido desarrollado para empresas, puede ser útil para estudiar los problemas de desarrollo específicos de la estructura, el control, las recompensas, y estilo de la gerencia en este tipo de emprendimientos, liderados por clusterpreneurs. Donde el crecimiento se refleja en el número de emprendedores, de empresas, de negocios, y de lazos institucionales.

Figura 2 Cinco Etapas de Crecimiento



Fuente: Greiner (1972).

1.1.2.2. Mirada desde la Administración de Eventos Dinámicos Nuevos modelos mentales

Por otra parte, han surgido nuevos modelos mentales para entender tanto la descripción como el crecimiento y desarrollo de las organizaciones, tales como: el comportamiento de los sistemas complejos y la teoría del caos, los sistemas auto-organizados y los sistemas vivientes.

Todos ellos, descansan bajo la premisa de que los sistemas⁵ en que estamos inmersos guardan un alto nivel de complejidad, por lo que es imposible establecer relaciones causales entre los eventos. Así mismo, muestran en su conjunto, un nuevo enfoque de la realidad organizacional, desde el punto de vista que establece, que en los antiguos modelos no logramos integrar la realidad, de modo que nuestras interpretaciones de la organización ve o refleja sólo una parte del todo, precisamente por la falta de desarrollo de un pensamiento sistémico que nos permita darnos cuenta que tanto las organizaciones como las personas que las conforman, actúan como **partes** con relación a las estructuras y sistemas de los que participan, pero también constituyen **todos** en referencia a los subsistemas que incluyen o dominan.

⁵ Sistema: Es un conjunto organizado de cosas o partes interactuantes e interdependientes, que se relacionan formando un todo unitario y complejo. Cabe aclarar que las cosas o partes que componen al sistema, no se refieren al campo físico (objetos), sino más bien al funcional. De este modo las cosas o partes pasan a ser funciones básicas realizadas por el sistema. Se pueden enumerar en: entradas -los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales, recursos humanos o información y constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas-, procesos - es lo que transforma una entrada en salida, como tal puede ser una máquina, un individuo, una computadora, un producto químico, una tarea realizada por un miembro de la organización, etc.-y salidas- son los resultados que se obtienen de procesar las entradas.

En el cambio del pensamiento mecanicista al pensamiento sistémico, la relación entre las partes y el todo queda invertida. La ciencia cartesiana creía que en todo sistema complejo el comportamiento del conjunto podía ser analizado en términos de las propiedades de sus partes. La ciencia sistémica demuestra que los sistemas vivos no pueden ser comprendidos desde ese análisis. Las propiedades de las partes no son propiedades intrínsecas y solo pueden entenderse desde el contexto del todo mayor (Capra, 1996).

Comportamiento de los sistemas complejos y teoría del caos

La dinámica de los sistemas impide observar cada variable, todas las interacciones y el conjunto de las mismas, y la teoría del caos, a través de patrones y principios sencillos intenta explicar la dinámica compleja y turbulente de los sistemas.

Esta teoría es aun muy joven, y precisa de muchos desarrollos para establecer bases científicas reales. Autores como Stacey (1995), McMaster (1996) y Ferry(1995), han intentado aplicar los principios de la teoría de la complejidad a la gestión, si bien todos ellos son experimentados gestores y académicos del campo de la estrategia y la gestión de empresas, sus aportes aun están en construcción.

Así mismo, en los últimos 30 años muchos científicos de los campos más diversos, astronomía, física, química, geología, biología, entre otras, han visto en la teoría del caos y de la complejidad una posible vía de solución a la interpretación de la realidad, o lo que puede suceder, tratando de establecer sistemas previsibles.

Los sistemas complejos se caracterizan principalmente porque su comportamiento es imprevisible. Sin embargo, complejidad no es sinónimo de complicación: este vocablo hace referencia a algo enmarañado, enredado, de difícil comprensión.

Por el momento, no existe una definición precisa y absolutamente aceptada de lo que es un sistema complejo, pero pueden darse algunas peculiaridades comunes. En primer término, está compuesto por una gran cantidad de elementos relativamente idénticos. Por ejemplo, el número de células en un organismo, o la cantidad de personas en una sociedad. En segundo lugar, la interacción entre sus elementos es local y origina un comportamiento emergente que no puede explicarse a partir de dichos elementos tomados aisladamente. Un desierto puede contener billones de granos de arena, pero sus interacciones son excesivamente simples comparadas con las que se verifican en las abejas de un enjambre. Por último, es muy difícil predecir su evolución dinámica futura; o sea, es prácticamente imposible vaticinar lo que ocurrirá más allá de un cierto horizonte temporal. (Moriello, 2003).

Desde este punto de vista las organizaciones se acercan a esta definición, primero porque están constituidas por una cantidad de elementos relativamente idénticos, para el caso individuos, departamentos, etc; segundo existe interacción entre las partes, que explican el comportamiento organizacional, y por ultimo aun cuando se intenta entender la evolución y dinámica futura de las mismas, esto constituye ser prácticamente incierto.

Por otra parte, Prigogine (1997), señala que la mayoría de los sistemas complejos son inestables, se mantienen delicadamente equilibrados. Cualquier variación mínima entre sus elementos o componentes, puede modificar de forma imprevisible, las interrelaciones y, por lo tanto, el comportamiento de todo el sistema. Así, la evolución de esta clase de sistemas se caracteriza por la intermitencia (o fluctuación), es decir, aquella situación en la que el orden y el desorden se alternan constantemente. Sus estados

evolutivos no transcurren a través de procesos continuos y graduales, sino que suceden por medio de reorganizaciones y saltos. Cada nuevo estado es sólo una transición, un período de reposo entrópico⁶.

En este aparte, se incluyen algunas características de los sistemas complejos, así como algunas definiciones. Sin embargo conviene, aunar más en la conducta de los mismos. Por tal motivo, a continuación se discuten elementos referentes a la auto-organización y la conducta de sistemas vivientes.

Auto-organización y sistemas vivientes

En los últimos años, emerge un planteamiento basado en la biología, donde se instituye un nuevo campo, el de las relaciones entre los seres vivos y los medios en que viven. La nueva perspectiva permite imaginarse a la organización como: Un Sistema Viviente. Los sistemas vivientes cuentan con la capacidad asombrosa de la autoorganización y eso hace que los sistemas se mantengan en sus componentes integrados para lograr algún fin (Cornejo, 1997).

De hecho, la comprensión cabal de la conducta social como el producto colectivo de interacciones individuales, es sin duda, uno de los grandes retos de la biología contemporánea. Obviamente, la conducta social no puede ser reducida a la conducta individual de los participantes debido a que los individuos en aislamiento no la producen. La conducta social es por lo tanto sinérgica y sólo la produce la participación concurrente de individuos en interacción.

Desde esta perspectiva, la complejidad es el problema central de la llamada Ciencia de los Sistemas Complejos y está relacionada con las propiedades que emergen de las interacciones entre varios elementos similares. Está relacionada, además, con la generación espontánea de orden que se manifiesta en varias escalas temporales y espaciales diferentes a aquella en la que ocurren las interacciones. Se trata de un orden generado sin la intervención de un control central o de un plan predefinido, ya sea en el diseño estructural de los elementos, o codificado en los mecanismos de interacción. Este nuevo orden se conoce con el nombre de auto-organización y se manifiesta generalmente como una ruptura espontánea de simetría en la que existe formación de patrones donde antes no los había y por la posibilidad de conductas colectivas altamente organizadas, aún en la ausencia de diseños prefijados.

Es necesario tener en cuenta que no toda agregación de individuos es necesariamente social. La conducta social sólo se expresa si los individuos pueden comunicarse entre sí y pueden modificar sus conductas individuales como consecuencia de tal comunicación. La conducta social tiene mucho que ver con expresiones de cooperación en el sentido de que uno o más organismos sociales pueden hacer algo juntos, es decir, si dos o más individuos pueden mantenerse reaccionando unos frente a los otros y pueden mantenerse realizando alguna tarea con un fin común.

Conceptos como Ecosistema- término que quiere decir que el conjunto de las interacciones en el seno de una unidad geofísica determinable que contenga diversas poblaciones vivientes constituye una unidad compleja de carácter organizador o sistema-proponen que el entorno no debe ser considerado como orden y condicionamiento del medio, ni solamente como desorden, sino como organización, la cual experimenta, comporta y produce desorden y orden (Morin, 1993). Desde este punto de vista la

⁶ Entropía: es la tendencia de los sistemas a desgastarse, a desintegrarse, para el relajamiento de los estándares y un aumento de la aleatoriedad. La entropía aumenta con el correr del tiempo. Si aumenta la información, disminuye la entropía, pues la información es la base de la configuración y del orden. De aquí nace la negentropía, o sea, la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.

organización puede constituir un ecosistema, si en ella habitan diversas poblaciones, y por ello tiene un carácter organizador, entre el orden y el desorden.

Ideas de gestión basadas en estas premisas auto-organizadoras, revelan y posan el funcionamiento de las organizaciones, en ausencia de aparatos centrales, lo que parecería impedir desde otros razonamientos cualquier tipo de organización. En palabras de Morin (1993):

“Maravilla que haya organización cuando el exceso de diversidad, el exceso de desorden, la ausencia de Aparato Central, lógicamente deberían impedir toda organización: maravilla que tal organización no sea frágil, inestable y desequilibrada, sino sólida, estable y regulada. Que no este reducida a su expresión mas simple, sino que, por el contrario, sea llevada a su expresión mas compleja: que sea compleja precisamente porque en ella la unidad y la diversidad extrema, el orden y el desorden extremo, la solidaridad y el antagonismo extremo no coexisten, sino que están unidos por necesidad.”

Desde este punto de vista los vínculos e interacciones que operan dentro de un ecosistema pueden ser una gran magnitud complementadora, es decir que tanto relaciones de asociación (sociedades, simbiosis, mutualismo), concurrenciales (competiciones, rivalidades), o antagónicas (parasitismos , prelaiones) conviven entre si, para ejercer oposición, unidad, inseparabilidad, incertidumbre, oscilación, fluctuación, generando circuitos de antagonismos y complementariedades, que se convierten en regeneradores del ecosistema. Esto es porque las asociaciones en si mismas constituyen ser un antagonismo para el entorno, puesto que constituyen elementos de solidaridad contra el exterior, así como en su interior sufren a menudo competiciones y conflictos internos. De la misma forma, las relaciones antagónicas responden a complementariedades organizacionales, donde por ejemplo la predación no es solamente la destrucción de una vida por otra. En periodos largos, una especie predadora que vive exclusivamente de un tipo de presa, por escasez, también se ve afectada, disminuyendo su propia especie, permitiendo el aumento de la especie de presa, y así la relación antagonista se convierte en un factor organizacional y de conservación.

“El trabajo de Prigogine sobre la evolución de los sistemas dinámicos demostró que el desequilibrio es la condición necesaria para el crecimiento del sistema. Los llamó *estructuras disipativas* porque disipan la energía a fin de recrearse a sí mismos como nuevas formas de organización. Enfrentados con niveles crecientes de perturbaciones, estos sistemas poseen propiedades innatas para reconfigurarse de modo de hacerse cargo de la nueva información. Por esta razón son más frecuentemente llamados sistemas *auto-organizativos* o *auto-rrenovantes*”.⁷

“La plasticidad y flexibilidad internas de los sistemas vivientes, cuyo funcionamiento está controlado por sus relaciones dinámicas y no por rígidas estructuras mecánicas, dan origen a ciertas propiedades características que pueden verse como diferentes aspectos del mismo principio dinámico: el principio de la auto-organización. Un organismo viviente es un organismo que se organiza a sí mismo: esto significa que el orden de su estructura y de sus funciones no le es impuesto por el ambiente, sino que viene determinado por el mismo sistema”.⁸

El gran desafío es entonces, comprender que las organizaciones se comportan como estructuras disipativas, es decir que por naturaleza tienden a conformar sistemas auto-organizativos, y con ello

⁷ En Rango 2002.

⁸ En Rango 2002.

advertir además, que se deben abandonar los modelos mentales estrechos que intentan fijar lo volátil, y preservar la estabilidad.

Una vez, desarrollados los aspectos que confieren a los modelos auto-organizativos y los sistemas vivientes, con el propósito de entender sus comportamientos; podemos entrar el tema de la organización de los sistemas complejos, a fin de encontrar elementos que desde la gestión de las organizaciones, participen en el crecimiento y desarrollo de las mismas.

Nueva perspectiva de la organización como sistemas complejos.

La idea es que, las nuevas perspectivas de la conducta auto-organizativa y los sistemas vivientes, comienzan a ser vigentes desde la administración y la gestión de las organizaciones, desde su descripción hasta la conceptualización de su funcionamiento, crecimiento y desarrollo.

Así como se ha descrito a las organizaciones como sumamente mecanizadas y predecibles, y los diferentes recursos disponibles para garantizar su funcionamiento- personas, materiales, maquinarias- han sido manipulados precisamente en esta forma –sistemas cerrados⁹-; también se han descrito o han sido comparadas con sistemas vivientes, y por lo tanto manipuladas como tal-sistemas abiertos-.

La evolución del pensamiento científico y de la propia gestión pone de manifiesto la necesidad de un nuevo enfoque que nos lleve a pensar en términos de no linealidad. Este nuevo tipo de gestión se sitúa en la zona de indecisión y presenta un alto grado de flexibilidad y capacidad de aprendizaje que le permite a la organización crear futuro a partir de la fuerza innovadora más que anticiparlo. Se centra más en el establecimiento de nuevos modelos organizativos para fundamentar los esquemas de decisión, que en perder el tiempo y los recursos en analizar el entorno.

De esta forma, tomando las variables fundamentales que determinan el desarrollo organizacional, se puede establecer una simulación de lo que la teoría de la complejidad podría aportar. Donde se debe tratar de entender a cada organización dentro de su entorno, y el sistema de relaciones establecido, partiendo de dos premisas fundamentales (Fernandez, 2004):

1. La organización no puede desarrollarse y vivir de forma aislada al entorno sea cual sea este.
2. Las acciones que desarrolla en su proceso vital tienen un impacto en ese entorno.

Esto genera a su vez dos requerimientos básicos para toda forma de vida:

- Instinto para perpetuar su especie.
- No poder destruir el hábitat del que depende para sobrevivir, implica un principio de compatibilidad necesaria con el entorno.

Logrando definir siete condiciones esenciales sobre las que se sustenta la vida de las mismas:

⁹ Según la teoría estructuralista, Taylor, Fayol y Weber usaron el modelo racional, enfocando las organizaciones como un sistema cerrado. Los sistemas son cerrados cuando están aislados de variables externas y cuando son determinísticos en lugar de probabilísticos. Un sistema determinístico es aquel en que un cambio específico en una de sus variables producirá un resultado particular con certeza. Así, el sistema requiere que todas sus variables sean conocidas y controlables o previsibles. Según Fayol la eficiencia organizacional siempre prevalecerá si las variables organizacionales son controladas dentro de ciertos límites conocidos.

- **Modelo:** Un plan organizativo que describe los ingredientes del sistema vivo y la interacción entre ellos.
- **Improvvisación:** Un ser vivo forma parte de un todo mayor, sobre el que no tiene control. Por ello tiene que tener algún modo de adaptarse a los cambios, o lo que es lo mismo, de tomar decisiones o improvisar para sobrevivir. La forma de hacerlo en los sistemas que conocemos es la mutación y la selección, lo que permite optimizar los programas.
- **Espacios:** Cada organismo ocupa un lugar y centraliza o está especializado en determinadas funciones que lo aíslan y protegen del exterior.
- **Energía:** La vida tal y como la conocemos se compone de movimiento, y como tal no puede estar en equilibrio. Esto quiere decir que es un sistema abierto que requiere de una fuente continua de energía.
- **Regeneración:** Las reacciones metabólicas dan lugar a unas pérdidas termodinámicas que deben compensarse. Un sistema vivo continuamente refuerza y reemplaza los componentes que sufren degradación. La regeneración también es un medio de lucha contra el envejecimiento.
- **Adaptabilidad:** Es una respuesta de comportamiento que permite reaccionar ante hechos que se producen en el entorno y retroalimentan el programa creando nuevas bases de comportamiento.
- **Carácter propio:** Es el pilar fundamental de la vida, algo como la privacidad en la vida social. Impide que se mezclen reacciones y permite el control de los actos desde el punto de vista de la selección de los inputs, de forma que garantice una respuesta adecuada a los cambios del entorno.

Fernández, establece que estos mecanismos se han generado a lo largo de millones de años de evolución, y si bien no son perfectos están en un proceso de continua evolución y mejora, manteniendo siempre los siete pilares básicos. Por ello las organizaciones como sistemas, pueden mantenerse y perpetuarse bajo estos mecanismos.

Por otra parte, según Nieto de Alba (2000), las características esenciales de esta gestión compleja, tan importante en entornos inestables y continuamente innovadores son:

1. En los entornos de innovación es condición necesaria la asimilación de las nuevas tecnologías y la inversión en intangibles, sobre todo en aquellos relacionados con la experiencia y la capacidad profesional. Esto supone una creación permanente de información y de significados que permite crear neguentropía para contrarrestar la entropía que se produce en todo sistema abierto.
2. La gestión estratégica basada en los principios del protocolo de la complejidad:
 - Todas las variables son endógenas y también lo es el propio marco institucional.
 - El **todo** es mayor que la suma de las **partes**. Este principio holístico supone que cada elemento depende del **todo** y éste lo hace de cada elemento.
 - Los valores compartidos que emanan del propio sistema se elevan a normas y reglas de juego.
 - Los procesos son evolutivos y el paso de un orden (local) a otro más complejo (global) da lugar a una cierta inestabilidad propia de los procesos auto-organizativos y de evolución creativa.
 - Puesto que la evolución no es predecible, es necesario contemplar un proceso político y el aprendizaje en grupo para anticipar, asumir y gestionar la inestabilidad.
 - El éxito en este tipo de gestión depende de la habilidad para conjugar la gestión ordinaria o tecnocrática de la actividad cotidiana, con la gestión extraordinaria del cambio estructural de la organización.

3. El gestor creativo ha de asumir la incertidumbre y el riesgo en lugar de intentar dominarlos, asimismo debe apoyar y facilitar la existencia de fuerzas opuestas y de opiniones divergentes permitiendo así que la organización se renueve y se abra a la nueva información.
4. No existe una clara diferencia entre gestión y control. El trabajo en equipo se fundamenta en los valores de la lealtad y el compromiso garantizando el control del comportamiento global del sistema. El control interno se basa el principio de especificaciones mínimas críticas que permite el desarrollo de grupos autogestionados.
5. Se desarrolla en un entorno social que para el reconocimiento de los beneficios de la innovación exige, además, que se asuman los valores éticos de la transparencia y del buen gobierno.

Nieto de Alba, concluye que la teoría del caos y de la complejidad, y en general las nuevas teorías organizacionales proporcionan una metodología adecuada para gestionar una inestabilidad en la que los desequilibrios suponen procesos de auto-organización que conducen a un nuevo orden más complejo. La gestión compleja supone el mantenimiento de opciones abiertas, enfatizando la generación de información y la adaptabilidad, todo ello en un contexto descentralizado.

Desde este planteamiento, el crecimiento y desarrollo de las organizaciones cada vez es menos predecible, y se atañe una connotación de tipo regenerativa, donde lo único que queda es esperar y observar, mas no predecir que ocurrirá. Por ello, desde el punto de vista de esta investigación, conviene observar como ParqueSoft, ha incorporado estos nuevos modelos organizacionales, como esto ha permitido el crecimiento y desarrollo hasta este momento, sin entrar en predicciones futuras; como si lo haría el modelo de Greiner, descrito anteriormente.

1.2. Bloque II- Facilitadores para la Innovación

En este segundo bloque, se explora el cómo los Polos tecnológicos generan innovaciones, incluyendo el tratamiento de tres elementos, que hemos denominado facilitadores para la innovación: gestión del conocimiento, gestión de la aglomeración y gestión de la empresarialidad; puesto que los mismos se constituyen en elementos de soporte al crecimiento y desarrollo de estas iniciativas.

1.2.1. Gestión del conocimiento

Durante los últimos años numerosos autores abundan en considerar al conocimiento como el recurso más importante que posee una organización para conseguir y mantener una ventaja competitiva (Drucker, 1993). Los revolucionarios avances en las tecnologías de información refuerzan los cambios económicos y sociales que están transformando los negocios y la sociedad. De esta revolución emerge un nuevo tipo de economía; la economía del conocimiento, en la que éste es un recurso crítico y, como lo señala Drucker, es base de la competencia.

Esto ha puesto de manifiesto, que aquellas organizaciones capaces de crear, desarrollar, difundir y explotar el conocimiento para incrementar su capacidad innovadora y competitiva, son las que sobrevivirán a la competencia. Las organizaciones que sean capaces de transformar la información en conocimiento mediante procesos de aprendizaje dirigidos.

Según Peter Senge (1990), las organizaciones que cobrarán relevancia en el futuro, serán las que descubran cómo aprovechar el entusiasmo y la capacidad de aprendizaje de la gente en todos los niveles de la organización.

De esta forma la creación de organizaciones que sean capaces de gestionar los procesos de aprendizaje, ha cobrado importancia, y con ello las investigaciones acerca de los modelos de gestión del conocimiento y el aprendizaje organizacional. La base conceptual de los diversos modelos que se han creado con ese propósito, se encuentra en la psicología social y la dinámica de grupos, las ciencias de la comunicación y la teoría de los sistemas organizacionales, y se ha incorporado recientemente la epistemología o teoría del conocimiento.

Para comprender en su cabal dimensión la gestión del conocimiento, es necesario definirla como concepto. Es común, encontrar en la literatura ideas y definiciones de gestión del conocimiento, aunque no del todo claras, puesto que se confunde con términos como la gestión del capital intelectual o la gestión de la información. Primero, miraremos algunas definiciones de gestión del conocimiento, y luego entraremos en la aclaración de los otros dos conceptos.

- La gestión del conocimiento "es el proceso de manejar continuamente conocimiento de todas clases para encontrar necesidades existentes y emergentes, para identificar y explotar activos de conocimiento existentes y adquiridos, y para desarrollar nuevas oportunidades" (Quintas y otros, 1997).
- "La gestión de conocimiento hace énfasis en facilitar y gestionar actividades relacionadas con el conocimiento tales como la creación, captura, transformación y uso. Su función es planificar, implementar, operar y gestionar todas las actividades relacionadas con el conocimiento y los programas requeridos para la gestión efectiva del capital intelectual [...]. Sus objetivos típicamente son incrementar la efectividad organizativa de la empresa para mejorar la competitividad a corto y largo plazo" (Wiig, 1997).
- La gestión del conocimiento es "el proceso que continuamente asegura el desarrollo y aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes en una empresa, con objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas" (Audrey y Sieber, 1999).
- La gestión del conocimiento es "el conjunto de políticas y decisiones directivas que tienen por objeto impulsar los procesos de aprendizaje individual, grupal y organizativo con la finalidad de generar conocimiento acorde con los objetivos de la organización" (Moreno-Luzón y otros, 2001).
- "La gestión del conocimiento viene definida por el conjunto de políticas deliberadas que plantea la dirección de la organización con el objeto de optimizar la utilidad del conocimiento como recurso estratégico" (Oltra, 2002).

De estas definiciones podemos rescatar dos elementos importantes, que son: 1. El concepto de gestión de conocimiento, es de carácter amplio, en el sentido que abarca diferentes actividades como: la identificación, la explotación, la creación, la captura, el uso, la transformación, la aplicación o utilización del conocimiento, etc.; y 2. Los objetivos de la gestión del conocimiento varían aunque, en términos generales, siguen líneas similares como: el desarrollo de nuevas oportunidades, obtener ventajas competitivas, incrementar la efectividad organizativa, impulsar los procesos de aprendizaje, etc.

Ahora bien, en cuanto a la definición de capital intelectual, encontramos que es el conocimiento que puede resultar de utilidad para la empresa, es decir, que es conocimiento que se convierte en capital, cuando genera un beneficio para la empresa, entonces, la gestión del capital intelectual "se refiere a renovar y maximizar el valor de los capitales intelectuales de la empresa [...]. Esta gestión se realiza desde una perspectiva estratégica" (Wiig, 1997). Por otra parte, la gestión de la información, difiere de la gestión de conocimiento, puesto que esta pone énfasis en el almacenamiento y la reutilización. La información relevante y oportuna, en el momento en que se necesita, es vital para gestionar el conocimiento, pero no es la gestión del conocimiento en sí (Arbonés, 2001).

Teniendo en cuenta las definiciones de gestión del conocimiento, los elementos rescatados de la misma, y las diferenciaciones establecidas con la gestión de capital intelectual y la gestión de la información. Se puede establecer que la gestión del conocimiento, "tiene una perspectiva táctica y operativa. Es más detallada, y hace énfasis en facilitar y gestionar las actividades relacionadas con el conocimiento tales como la generación, captura, transformación y uso. Su función es planificar, implementar y gestionar las actividades y programas relacionados con el conocimiento que se requieren para la gestión efectiva del capital intelectual [...]. Sus objetivos más comunes son los de incrementar la efectividad organizativa de la empresa y mejorar su competitividad a corto plazo y largo plazo." (Wiig, 1997). Desde el punto de vista de los Polos Tecnológicos, esto incluye entonces la perspectiva táctica y operativa de su modelo organizacional para permitir la interacción entre las empresas, los emprendedores, e instituciones como centros de investigación y universidades.

Un Modelo de Gestión del Conocimiento

Una vez, entendido el concepto de gestión de conocimiento, y encontrada la aplicabilidad a los polos tecnológicos, nos proponemos mostrar en forma sintética un modelo de gestión del conocimiento, que hemos considerado relevante para los propósitos de esta investigación. Reconocemos que existen otros modelos importantes (Kim, 1993; Moreno-Luzón y otros, 2001; Leonard y Sensipier, 1998; Grant, 1997; y Kogut y Zander, 1992), sin embargo nos referimos al modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi (1995), por el reconocimiento que ha tenido en la comunidad científica en general; por ser un modelo dinámico y en espiral, por la importancia que se le otorga al conocimiento organizativo, por ser además uno de los más completos, y por la conexión que realiza de diferentes teorías: teorías de cultura, aprendizaje y diseño organizativo, las cuales consideramos importantes y pertinentes para la investigación del modelo organizacional de un Polo Tecnológico. Igualmente incluimos el planteamiento de Castillo (2003), que incluye aspectos relacionados con la estrategia de la organización, la estructura organizativa, el estilo de dirección y la cultura empresarial, en la gestión del conocimiento.

Desde la perspectiva del modelo de Nonaka y Takeuchi, los conceptos claves son: el conocimiento explícito y el tácito. El primero es aquel que puede ser expresado en palabras y números, puede ser fácilmente transmitido y compartido en forma de procedimientos codificados, fórmulas científicas o principios universales. En contraste con él, el conocimiento tácito está muy personalizado y su formalización es compleja. Por lo que es difícil de transmitir ya que no ha adoptado una forma explícita. Además, en el modelo se considera el conocimiento tácito y explícito como tipos de conocimiento que interactúan en un proceso dinámico y en espiral denominado conversión de conocimiento.

El modelo descansa sobre dos dimensiones fundamentales:

1. La dimensión epistemológica: que distingue entre conocimiento tácito y explícito. Y define la interacción entre ambos tipos de conocimiento como la piedra angular de este modelo.
2. La dimensión ontológica: que distingue entre cuatro niveles de agentes creadores de conocimiento: individuo, grupo, organización y nivel inter-organizativo.

De esta forma Nonaka y Takeuchi (1995) plantean el hecho de que muchos conocimientos de los individuos son de carácter tácito, por ello es necesario impulsar su conversión a conocimiento explícito elevando su formalidad epistemológica. En ese sentido, para que el conocimiento individual se convierta en conocimiento organizacional se requieren ciertas acciones que eleven el nivel ontológico del conocimiento, al pasar de los individuos a los grupos y de los grupos a la organización.

Con ello, llegan a la descripción de cuatro formas de conversión del conocimiento:

- De tácito a tácito (Proceso de socialización): donde los individuos adquieren nuevos conocimientos directamente de otros, mediante el uso de la observación, la imitación y la práctica.
- De tácito a explícito (Proceso de externalización): donde el conocimiento se articula de una manera tangible a través del dialogo o la reflexión colectiva.
- De explícito a explícito (Proceso de combinación): donde se combinan diferentes formas de conocimiento explícito, mediante documentos, bases de datos, y conversaciones.
- De explícito a tácito (Proceso de internalización): donde los individuos internalizan el conocimiento de los documentos, en su propia experiencia.

El contenido del conocimiento creado por cada forma de conversión es distinto. La socialización produce lo que puede llamarse conocimiento armonizado (modelos mentales y habilidades técnicas compartidos). La exteriorización genera conocimiento conceptual (conceptos, analogías y metáforas). La combinación origina conocimiento sistémico. Y la interiorización crea conocimiento operacional (administración de proyectos, los procesos de producción, el uso de nuevos productos y la implantación de políticas). De esta forma, la creación de conocimiento organizacional es un proceso en espiral que inicia en el nivel individual y se mueve hacia delante pasando por comunidades de interacción cada vez mayores, y que cruza los límites o fronteras de las secciones, de los departamentos, de las divisiones y de la organización en sí.

En ese sentido, Nonaka y Takeuchi, establecen que el papel de la organización en el proceso de creación de conocimiento es el de proveer el contexto apropiado para facilitar las actividades grupales y la creación y acumulación de conocimiento en el nivel individual. De esta forma, estos autores definen cinco condiciones requeridas en el nivel organizacional que permiten la espiral de conocimiento, los cuales serían los que en esta investigación denominamos como: facilitadores para la innovación desde la gestión del conocimiento.

- *Intención:* La espiral de conocimiento es encauzada por la intención organizacional, que se define como la aspiración que una organización tiene por alcanzar sus metas (estrategia). La intención proporciona el criterio más importante para juzgar la validez de un determinado conocimiento. Sin un propósito compartido, que corresponda con los objetivos, sería imposible juzgar el valor de la información o la importancia de un nuevo conocimiento. En este sentido, la intención suele expresarse en estándares o visiones organizativas que deben ser utilizadas para evaluar y justificar el conocimiento creado.
- *Autonomía:* En el plano individual, debería consentirse que todos los miembros de una organización actúen tan autónomamente como las circunstancias lo permitan. Una organización creadora de conocimiento que garantiza la autonomía también puede ser pensada como un «sistema autopoiético» (que se crea a sí mismo). La autonomía también amplía la posibilidad de que los individuos estén más motivados para crear nuevo conocimiento. Esto será así, cuando se crea un contexto que inclina a la implicación y el compromiso, en el que todos comparten la misma información. De este modo, no sólo se proporciona a los individuos y grupos la motivación suficiente para crear nuevo conocimiento, sino también la libertad necesaria para crearlo y absorberlo.
- *Fluctuación y caos creativo:* Estimulan la interacción de la organización y el ambiente externo. Si las organizaciones adoptan una actitud abierta hacia las señales del ambiente, pueden explotar la ambigüedad, la redundancia y el ruido de tales señales para mejorar su sistema de conocimiento. La fluctuación y el caos pueden aparecer tanto de forma natural como generarse de forma intencionada. Aparece de forma natural cuando la organización se enfrenta a una crisis real como, por ejemplo, cuando disminuyen los beneficios de la empresa debido a cambios en las necesidades del cliente o

debido a un crecimiento significativo de la cuota de mercado de los competidores. Pero el caos también puede ser generado intencionalmente, cuando los líderes intentan evocar un sentido de crisis entre los miembros de la organización proponiendo metas desafiantes a resolver. Este caos intencionado, bautizado como “caos creativo”, incrementa la tensión entre los miembros de la organización y focaliza la atención de los mismos en definir el problema y resolver la situación de crisis planteada.

- *Redundancia*: Es la existencia de información que va más allá de los requerimientos operacionales inmediatos de los miembros de la organización. Dicho con otras palabras, se crea redundancia cuando se recibe y se comparte más información de la necesaria. Mientras este exceso de información podría ser considerado innecesario o superfluo desde el punto de vista de la eficiencia del procesamiento de información, desde un punto de vista cualitativo este exceso de información agiliza la creación de nuevo conocimiento. Esto es así, porque para que la creación de conocimiento tenga lugar, un concepto creado por un individuo o un grupo necesita ser compartido por otros individuos aunque éstos no lo necesiten inmediatamente. Este compartir información redundante fomenta el diálogo y la comunicación así como el compartir conocimiento tácito, debido a que los individuos pueden sentir lo que otros individuos están intentando articular. En este sentido, la redundancia de información agiliza la creación de nuevo conocimiento. Hay varias formas de crear redundancia en la organización como: la rotación de personal entre distintos departamentos, mediante reuniones formales e informales, estableciendo mecanismos que permitan acceder a la información en igualdad de oportunidades, adoptando el llamado “estilo rugby”, que consiste en que distintos equipos encargados del desarrollo de nuevos productos compitan estableciendo diferentes aproximaciones a un mismo proyecto; esta competencia interna entre los equipos fomenta que se estudien los proyectos de desarrollo desde diferentes perspectivas creando así lo que se ha denominado redundancia.
- *Variedad de requisitos*: la diversidad interna de la organización debe ajustarse a la variedad y complejidad que muestra el entorno. Ante esta situación, los miembros de la organización podrán enfrentarse a las distintas contingencias del entorno generando distintas perspectivas y puntos de vista ante la misma información. Para conseguir el requisito de variedad, 1) Las diferentes unidades organizativas deben estar interconectadas con una red de información, de manera que puedan tratar con la complejidad del entorno. Así mismo, cada miembro de la organización debe tener un rápido acceso a todo tipo de información, saber dónde se encuentra la información necesaria y saber combinarla de forma rápida y flexible. Cuando existen diferenciales de información dentro de la organización, los individuos no pueden actuar en términos iguales y ello impide la búsqueda de interpretaciones diferentes ante la misma información. 2) Modificar la estructura organizativa frecuentemente, de forma que se capacite al personal a adquirir y conocer conocimientos multifacéticos, que le ayudará a enfrentarse a una variedad de problemas, y a fluctuaciones o situaciones diversas. 3) La frecuente rotación de personal sitúa a los empleados en condiciones para adquirir conocimiento multifuncional, el cual les ayuda a enfrentarse con problemas multifacéticos y a fluctuaciones inesperadas del entorno. El nivel de autonomía de las personas es fundamental para que exista variedad, ya que la autonomía permite adoptar diferentes puntos de vista con respecto a un mismo tipo de problema, y esto enriquece las posibles propuestas de solución.

Por su parte Castillo (2003) plantea, que existen elementos administrativos que permiten que las organizaciones gestionen mejor su conocimiento, y son aquellos relacionados con la estrategia de la organización, la estructura organizativa, el estilo de dirección y la cultura empresarial, que también pueden ser vistos como facilitadores para la innovación (Ver Figura 3).

Al respecto Nonaka y Takeuchi, establecen que se debe, primero, crear una visión del conocimiento y divulgarla en la organización, pasando a ser algo así como la intención organizacional y debe servir para formular la estrategia de la organización. Un contexto compartido donde los individuos pueden

interactuar y crear nuevas perspectivas – equipo autoorganizable-. Segundo, adoptar modelo de administración centro-arriba-abajo, donde los ejecutivos del nivel medio permiten la creación de conocimiento.¹⁰ Tercero, establecer estructuras organizacionales de tipo hipertexto, es decir un equilibrio entre la burocracia y la fuerza estratégica¹¹.

Figura 3 Cambios Organizacionales para la Gestión del Conocimiento

	Organización clásica o tradicional	Organización que gestiona su conocimiento
Estrategia	- Diseñada por la alta dirección.	- Visión compartida (participativa).
	- Se limita a defender su ventaja competitiva.	- Busca continuamente nuevas ventajas competitivas basándose en el conocimiento como la única ventaja competitiva sostenible.
Estructura	- Centralizada.	- Descentralizada.
	- Jerárquica.	- Flexible y con menos niveles jerárquicos.
Estilo de dirección	- Autoritario.	- Socrático -coordinador-.
	- Desarrollo de procesos.	- Desarrollo y formación de personas.
	- Motivación sólo por razones económicas y recompensas basadas en la antigüedad o en el favoritismo.	- Nuevas motivaciones e incentivos basados en el desempeño, en la iniciativa y en la colaboración.
Cultura	- Se atrincheran los conocimientos individuales.	- Comparte conocimientos.
	- Permanece cerrada a los cambios y oculta los errores.	- Desarrolla la creatividad basándose en la confianza y tolera los errores.

Fuente: Castillo (2003)

En resumen encontramos que es pertinente explorar como los Polos Tecnológicos establecen las condiciones necesarias para la creación de conocimiento, mediante el desarrollo de facilitadores incluyendo los cinco propuestos por Nonaka y Takeuchi, que son: la intención o propósito compartido, la autonomía, la fluctuación y caos creativo, la redundancia, y la variedad; así como la incorporación de los cambios organizacionales que plantea Castillo, que incluyen: la estrategia de la organización, la estructura organizativa, el estilo de dirección y la cultura empresarial.

¹⁰ Según estos autores, en la administración arriba- abajo los ejecutivos de nivel medio procesan una gran cantidad de información, pero casi nunca se involucran en la creación de conocimiento (este modelo trata con el conocimiento explícito, mediante la socialización y la combinación) ; y el modelo abajo-arriba , el creador de conocimiento es el individuo con mentalidad emprendedora y los ejecutivos del nivel medio desempeñan un papel mínimo (trata con el conocimiento tácito, mediante la socialización y la exteriorización) .

¹¹ La burocracia limita la iniciativa individual debido a su fuerte tendencia al control, no es adecuada para adquirir, crear, explotar y acumular el conocimiento tácito. Mientras que la fuerza estratégica, gracias a su naturaleza temporal, no es tan efectiva explotando y transfiriendo conocimiento continuo y ampliamente a lo largo y ancho de la organización, y tampoco es buena para extraer el conocimiento explícito.

1.2.2. Gestión de la aglomeración de firmas y el desarrollo emprendedor.

Es un hecho que las nuevas tecnologías han permitido el desarrollo de la sociedad de la información y de la nueva lógica espacial basada en la existencia de redes. Entre los factores que contribuyen a la creación de tal clima se destacan la existencia de recursos humanos con alto nivel de formación, centros de investigación, universidades, sociedades de capital de riesgo, etc. Así mismo es fundamental la proximidad espacial que propician las relaciones inter-empresariales facilitando los intercambios de información y conocimiento, el traslado de trabajadores, y la utilización conjunta de servicios avanzados. Conjugado con el fortalecimiento de los procesos de creación de empresas.

De esta forma los Polos Tecnológicos, conjugan dos elementos para el desarrollo de las nuevas empresas basadas en tecnología: la gestión de la aglomeración de firmas y el fomento al desarrollo emprendedor. Los cuales están íntimamente relacionados.

Para entender este tipo de intervenciones se pueden considerar dos aspectos, que no necesariamente están desvinculados: 1) los niveles de actuación en el desarrollo de redes y el capital social mediante la aglomeración de las firmas, y la creación de lazos con entes externos, y 2) los niveles de actuación en el desarrollo de la empresarialidad, que pueden incluir: la promoción de una cultura emprendedora, infraestructura de apoyo a las empresas jóvenes, simplificación del marco regulatorio para las nuevas empresas, y proveer el acceso a capital semilla y al financiamiento.¹²

Redes y aglomeración de firmas

El primer aspecto, sugiere que los emprendedores requieren la información, el capital, las habilidades, y el trabajo para iniciar sus actividades económicas. Mientras que van desarrollando algunos de estos recursos, los van complementando teniendo acceso a sus contactos (Aldrich y Zimmer, 1986; Aldrich y otros, 1991; Hansen, 1995). Los contactos que conducen a los resultados acertados son su capital social y ellos son un componente dominante de las redes emprendedoras (Burt, 1992). Lin (2001) define capital social como un activo generado por las conexiones entre actores y constituido por recursos de los que se carece, que otros poseen y a los que se puede acceder porque quien los posee desea ejercer influencia. Los emprendedores tienen ideas que probar, y cierto conocimiento y capacidad para hacer funcionar el negocio, pero también necesitan recursos complementarios para producir y entregar sus mercancías o servicios (Teece, 1987). Consiguen la ayuda, el conocimiento, y el acceso a los canales de distribución a través de sus redes sociales. Ligan a otros emprendedores y organizaciones interactuando entre sí, para poder ensanchar la disponibilidad de los recursos que sostienen una nueva firma (Hansen, 1995). Cuando los contactos de los empresarios contribuyen a sus metas emprendedoras, estos contactos sociales son su capital social (Burt, 1992).

Esta necesidad de los emprendedores, hace que los Polos Tecnológicos, como territorios que promueven la creación de nuevas firmas, estimulen los procesos de cooperación, aprendizaje colectivo e innovación. Bajo la premisa de que la innovación no se realiza la mayor parte de las veces de forma individual sino colectiva, por lo que la existencia de un clima empresarial, social e institucional favorable en determinados ámbitos propicia su generación (Caravaca, 1998).

De esta forma, el análisis de las redes y el capital social se incorpora al funcionamiento de estos ámbitos o medios innovadores, donde las interrelaciones resultan decisivas para la competitividad de los mismos.

¹² Generalmente el desarrollo de redes se incluye como un nivel de actuación en el desarrollo de la empresarialidad, sin embargo para este estudio ha sido tomado aparte por la importancia que adquiere el fenómeno de aglomeración y la intensificación en el desarrollo de redes, dentro de estas iniciativas.

Camagni (1991), establece que estas son redes de relaciones sociales formales e informales, manifiestas y latentes, desarrolladas en un área geográfica concreta que genera una imagen externa específica y un sentimiento interno de pertenencia que propicia el desarrollo de sinergias y de procesos de aprendizaje colectivo.

Al respecto Méndez (2001), establece que un territorio innovador se compone de una serie de elementos interrelacionados de forma sistémica, que incluyen:

- Un *substrato territorial* de ámbito local, aunque con límites muchas veces no coincidentes con las divisiones, que mantiene ciertos rasgos de homogeneidad interna y se comporta como espacio de vida y trabajo (cuenca de empleo) para la mayoría de sus residentes.
- Un *conjunto de actores* (empresarios, instituciones públicas, sindicatos, asociaciones privadas con fines diversos...) con capacidad de decisión, que se identifican con ese espacio y son capaces de tomar decisiones y abordar proyectos de futuro.
- Una serie de *recursos materiales* (infraestructuras, infraestructuras técnicas, patrimonio urbano...) e inmateriales (saber hacer, herencia cultural, cohesión social...), que son comunes y que deben identificarse y ponerse en valor.
- Una *lógica de interacción*, por la que se establecen relaciones entre los actores y existe cierta capacidad de llegar a acuerdos, lo que en ningún caso excluye la competencia o el conflicto de intereses.
- Una *lógica de aprendizaje*, o capacidad de los actores para modificar su comportamiento a lo largo del tiempo con objeto de adaptarlo de forma flexible a los cambios del entorno, así como unas normas de actuación aceptadas colectivamente.

Los Polos Tecnológicos, en contraste, contribuyen a la creación de múltiples lazos. Entre los miembros del mismo, y con otras organizaciones de apoyo, ampliando las oportunidades del emprendedor. De esa forma se hace relevante entender las vinculaciones que generan entre las empresas, emprendedores, instituciones, asociaciones y agentes que de una u otra forma tienen presencia activa e intervienen directa o indirectamente en el funcionamiento de los emprendimientos.

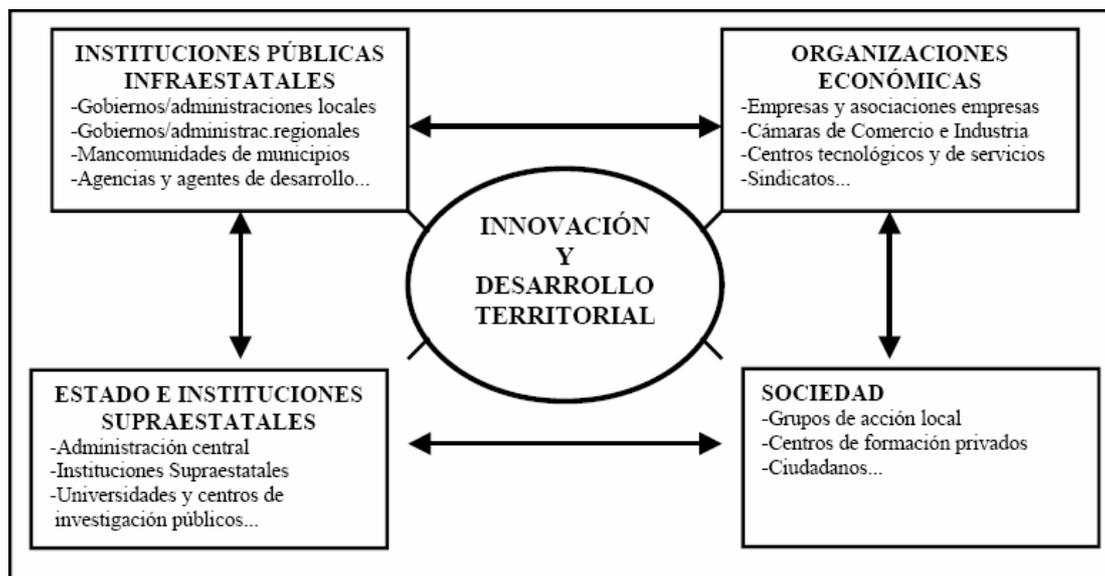
Para ello, se requiere profundizar en el conocimiento de los siguientes aspectos: 1) la identificación de los diferentes tipos de actores con los que participan o generan vinculaciones 2) las características y atributos de sus actuaciones, y 3) el análisis de los beneficios que traen estas vinculaciones a los emprendedores.

En cuanto a la tipología de actores, Méndez (2001) ha desarrollado una propuesta relacionada con la innovación y el desarrollo de los territorios, dicha tipología permite diferenciar hasta dos grupos de actores potenciales (Ver Figura 4)- que a su vez se dividen en dos subgrupos-:

- *Instituciones públicas*: Incluyen aquellas autoridades y administraciones con competencias sobre el territorio. Asimiladas tradicionalmente al Estado, tanto los procesos de descentralización política como de integración en organizaciones suprarregionales, exigen hoy diferenciar las de ámbito local o regional, más próximas y potencialmente implicadas con la realidad de cada territorio –lo que les otorga una especial responsabilidad y protagonismo-, respecto de las instituciones de ámbito estatal o supraestatal, que desde luego no deben ser tampoco olvidadas como parte integrante del sistema de innovación.
- *Instituciones privadas*: Junto a las empresas existentes en el territorio, principales protagonistas en la concepción originaria del medio innovador, también se concede particular importancia a la presencia activa de organizaciones económicas, centros de transferencia tecnológica y representantes de la sociedad civil con voluntad para dinamizar las sociedades locales y promover iniciativas colectivas

de carácter innovador, tanto en el sistema productivo local como en otros planos complementarios de carácter no económico.

Figura 4 Tipología de actores para la innovación y el desarrollo territorial.



Fuente: Mendez (2001)

Esto sugiere, que los Polos Tecnológicos como semilleros de innovación deben proveer un espacio articulado que permita a las firmas desarrollar una densidad de vínculos, tanto entre ellas mismas, como con su entorno social e institucional. Es decir, permitirles o proveerles el ambiente propicio para desarrollar los dos tipos básicos de redes: las empresariales y las socio-institucionales. Las primeras han sido definidas como un conjunto integrado y coordinado de relaciones económicas y no económicas incorporadas dentro, entre y fuera de las empresas (Yeung, 1994); las socio-institucionales, son las compuestas por aquellas instituciones públicas, organizaciones económicas, centros de transferencia tecnológica y de formación y todos aquellos representantes de la sociedad civil que intervienen activamente en la dinamización no sólo de los sistemas productivos locales sino también de la sociedad en su conjunto.

Desde la perspectiva de capital social, Woolcok (1998) encuentra que existen tres tipologías posibles de capital social, primeramente se tiene el capital social producto de las relaciones entre individuos dada por su proximidad: vecinos, familiares y amigos; por sus características este tipo de relaciones son hacia el interior del grupo de referencia y puede denominarse capital social "lazo" (bonding). En segundo lugar, se define el capital social producto de relaciones entre grupos similares: "puente" (bridging); por lo tanto priman relaciones horizontales o con una distribución simétrica del poder entre sus integrantes. Finalmente existe una tercera forma de relación entre asociaciones y es la que se da entre grupos diferentes o ubicados en distintos espacios de acción y poder denominado: capital social "eslabón" (linking).

De esta forma, los Polos Tecnológicos actúan como instituciones puente, término utilizado por Monica Casalet (2000), entendiendo estas como organizaciones vinculadas con la generación de un entorno de confianza y certidumbre orientadas a apoyar las actividades de las empresas. Dichas instituciones surgen como una opción para afianzar nuevos mecanismos de cooperación inter-empresarial y generar redes de intercambio tecnológico, informativo, de asesoría técnica, entre las empresas, los centros de investigación, las universidades, y demás instituciones. Y procuran identificar las organizaciones que

están orientadas a desarrollar servicios de apoyo, tipificados en los ejes básicos de desempeño: a) la modernización tecnológica, b) el mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de las competencias laborales, c) generar un contexto de confianza y certidumbre, a través de la normalización metrología y derechos de propiedad, d) promover una cultura de calidad, e) en algunos casos facilitar el acceso a recursos financieros.

En resumen, estos espacios deben procurar la formación de redes de innovación. En ese sentido, Freeman(1991), considerando las redes de innovación, hace referencia a aquellas basadas en joint ventures, acuerdos de licencias, intercambio de tecnologías, bancos de datos electrónicos, así como proyectos comunes y acuerdos de I+D, sustentadas en estrategias que requieren plazos más largos.

Por otra parte, para este análisis, particularmente el de las vinculaciones entre las empresas y los emprendedores que pertenecen al Polo, es importante entender que en el funcionamiento de esas redes la cooperación se constituye en uno de sus motores principales y, por tanto, resulta también un claro elemento de diferenciación respecto a otro tipo de espacios en donde la presencia de empresas innovadoras no se traduce en la creación de un verdadero medio innovador, tal como ocurre en la mayoría de Tecnopolos o Parques Tecnológicos (Mendez, 2001). La cooperación puede ser definida como los acuerdos entre las empresas que pertenecen a la red, y que aceptan el principio de que la colaboración no es precisamente un juego de suma cero, donde los beneficios de unos pocos se logran a costa de los otros, sino que son posibles resultados positivos para todos aquellos que participan. De este modo, se logra la acumulación e integración tanto de recursos, como de conocimientos; provocando efectos sinérgicos para el conjunto de empresas, los cuales son superiores a la simple suma de sus componentes.

Esto nos lleva nuevamente al concepto, de capital social, entendido en su forma más simple como la capacidad que tiene un grupo humano de emprender acciones colectivas que redunden en beneficio de todos sus miembros. Putman(1993) afirma que el capital social está comprendido por aquellos factores que se encuentran dentro de una comunidad y que facilitan la coordinación y la cooperación para obtener beneficios mutuos. Esto significa que si se trabaja en una comunidad donde hay confianza, valores, redes y aspectos similares, el resultado será más efectivo que el trabajo realizado dentro de una comunidad donde no existan estos factores.

En consecuencia, la construcción de capital social, es resultado de un proceso lento y más en aquellos ámbitos donde la existencia de una cultura de la cooperación previa es incipiente. Por ello algunos autores desconfían del éxito que pueda suponer el emplazamiento de un polo tecnológico artificial allí donde no exista una base previa de cooperación.

Es importante advertir que existe ambigüedad en las definiciones de capital social, basadas en diferentes postulados, que hacen referencias a distintas causas o efectos de un, aparente, mismo concepto. Es necesario aclararlo de forma que permita movernos en el plano concreto de las acciones que se deben desarrollar para su construcción. Para superar las inconsistencias se hace referencia a dos expresiones diferentes que adopta el capital social.

De esta manera se hace referencia al Capital Social Grupal y al Capital Social Comunitario. El Capital Social Grupal está constituido por las relaciones sociales de confianza y reciprocidad que incrementan la capacidad del grupo en lograr objetivos útiles y beneficiosos para quienes lo conforman. Por otro lado el capital social comunitario resulta del complejo entramado institucional- normas, formales e informales, que marcan el comportamiento de los individuos en sociedad- que, al favorecer la cooperación y la gestión comunitaria, le otorgan a la comunidad la capacidad de emprender acciones colectivas en beneficio de todos los individuos que la conforman.(Lorenzelli, 2003).

La diferencia del capital social grupal, el capital social comunitario radica entonces en la capacidad de la comunidad de establecer un marco de funcionamiento institucional favorable a la colaboración y en la capacidad de sancionar comportamientos no apegados a dicho marco; es decir en la cantidad y calidad de instituciones de convivencia social, tanto formales como informales. Por lo tanto el capital social comunitario tiene características que se aproximan a un bien público y aporta el beneficio de disminuir costos de transacción.¹³

Esto pone de manifiesto, el hecho de que los Polos Tecnológicos participen fuertemente en la construcción de aquellos factores que facilitan las distintas formas de coordinación y cooperación – lazo, puente y eslabón-. Es decir, que pueden participar en la generación de los activos sociales, en términos de la construcción de capital social comunitario. Estableciendo un marco de funcionamiento institucional favorable a la colaboración y que permita sancionar comportamientos –free riders- no apegados a dicho marco.

Por su parte Coleman(1990), identifica que algunos aspectos de las estructuras sociales son valorados como recursos por los actores y, por lo tanto, pueden ser usados por ellos para lograr determinados intereses o cubrir ciertas necesidades, lo cual puede ser aplicado al ámbito de estructuras como los polos tecnológicos. Las formas específicas de estos aspectos valorados son las siguientes: obligaciones y expectativas, información potencial, normas y sanciones efectivas, y relaciones de autoridad.

- *Obligaciones y expectativas.* Esta relación se explica porque la reciprocidad permite estabilizar expectativas entre los participantes en la interacción, pues mediante ésta se adquiere un cierto nivel de obligatoriedad. Si hay confianza y reciprocidad y el actor A hace intencionalmente algo por B, éste a su vez estará obligado a hacer algo por A en el futuro, y este último esperará que así sea. Este carácter de obligatoriedad significa de hecho un crédito, es decir, un recurso, un capital para los actores que están inmersos en esa estructura de reciprocidad. Sin esa estructura, los créditos no operarían, ya que la obligatoriedad no deriva de elementos jurídicos; dado el carácter de los créditos, es el llamado a la reciprocidad lo que estabiliza la expectativa de que el crédito será pagado. Para Coleman, esta forma depende de dos dimensiones: el nivel de confiabilidad en el ambiente social — ya que esto indica el grado en que las obligaciones serán correspondidas— y la extensión de las obligaciones adquiridas. Una estructura social-como por ejemplo un polo tecnológico- puede variar en ambas dimensiones; en tanto que el capital social de los actores en esa estructura puede variar sólo en la segunda, es decir, en el número de créditos. Esto significa que las estructuras estimulan en distinto grado el capital social. En el plano del ambiente, por ejemplo, se propicia capital social si las instituciones generan confiabilidad en la estructura de las relaciones y si no hay ámbitos de desorganización. En el plano de la extensión de las obligaciones individuales, la idea central es que existe una correlación entre éstas y el capital social. Mientras más extensas son, de más capital social se dispone. Además de la extensión, la densidad de las obligaciones también favorece las diferencias individuales. La densidad significa que la utilidad de los recursos tangibles puede ser ampliada por la disponibilidad de los actores cuando otros requieren ayuda. Está de más indicar que esta disponibilidad hace más extensas las obligaciones.
- *Potencial de información.* Para Coleman, como para otros autores, la información es importante porque permite orientar las acciones, pero es costosa. Quien a través de sus relaciones puede reducir

¹³ Por “costos de transacción” se entiende al gasto asociado a la elaboración de contratos o acuerdos, a la vigilancia del cumplimiento de todos los términos acordados y la exigencia de la reparación correspondiente cuando hay violación de los mismos.

ese costo, puede conducir acciones de manera más económica y, por tanto, suplir recursos mediante su capital social.

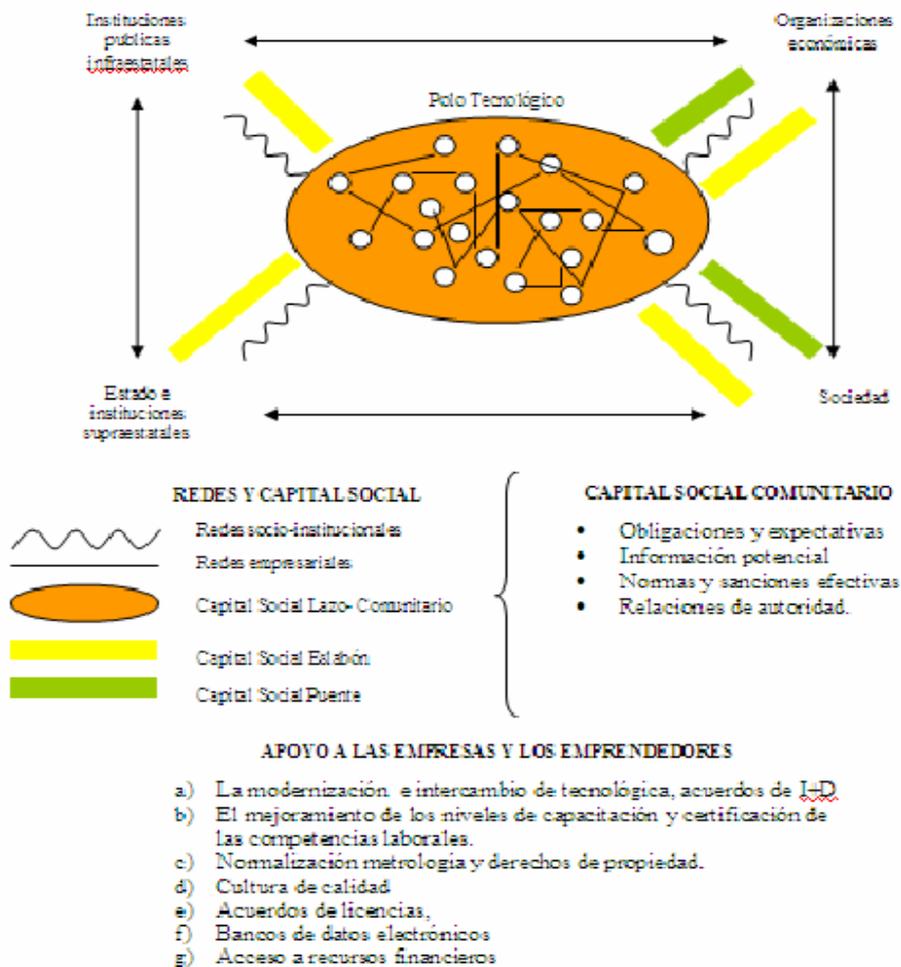
- *Normas y sanciones efectivas*. Las normas efectivas constituyen formas de capital social porque generan confiabilidad en el ambiente: favorecen o restringen determinadas conductas. Por un lado, las normas más valoradas son aquellas que favorecen los intereses colectivos por encima de los individuales, ya que ello ayuda a construir beneficios comunes o resolver problemas identificados a partir de propósitos en común. Sin embargo, por otro lado, normas extremadamente restrictivas pueden desalentar la innovación social y, por tanto, reducir el capital social en otros planos.
- *Relaciones de autoridad*. La autoridad puede constituir una forma de capital social por dos razones: la primera se refiere a la forma en que la autoridad se constituye en una estructura de relación; y la segunda, al servicio que la autoridad presta. La autoridad se constituye cuando un actor cede sus derechos de control sobre determinadas acciones a otro. El servicio que esta autoridad presta no es sólo dar orden a las tareas, sino favorecer que todos contribuyan al beneficio colectivo y reducir el problema del free-rider. Al reducir este problema, la autoridad facilita también que la reciprocidad tenga un mayor nivel de obligatoriedad y que la construcción de propósitos en común esté fincada en expectativas más estables; es decir, que en la estructura de relaciones de ese grupo se puede incrementar tanto el nivel del capital social, como el número de créditos de cada uno sus miembros.

Estos aportes, nos llevan a establecer algunos aspectos relevantes para la gestión de la aglomeración empresaria, que facilitan el desarrollo de la empresariedad, y que le compete a los Polos Tecnológicos (Ver Figura 5).¹⁴

El cual se centra en: 1) la generación de redes ínter empresariales y socio institucionales, 2) el desarrollo de mecanismos que permitan: la cooperación y desarrollo del capital social comunitario; que incluye el establecimiento de normas y sanciones que coordinen ambientes que generen confiabilidad en la estructura de relaciones; estimular la extensión de la disponibilidad de los actores cuando otros requieren ayuda; facilitar el flujo de información; y finalmente el establecimiento de relaciones de autoridad que permita la cesión de derechos sobre determinados asuntos que favorezcan el beneficio colectivo. De esta forma, su función es la de fomentar, operar, dirigir y controlar las actividades que permitan el flujo de interacciones internas y externas.

Figura 5 Gestión de la aglomeración empresaria para el desarrollo emprendedor

¹⁴ Refiriéndonos a aquellos que son constituidos y no nacen de manera natural.



Fuente: Elaboración Propia.

Desarrollo de la Empresarialidad

Para caracterizar la forma de intervención de las organizaciones que fomentan la creación de nuevas empresas, conviene entender la empresarialidad, haciendo especial énfasis en aquellos enfoques que plantean su análisis más allá de los atributos de personalidad del empresario, y perciben el proceso de nacimiento de empresas como un fenómeno contextual, resultado de la influencia que ejercen factores culturales, económicos, sociales y psicológicos (Gibb y Ritchie, 1982; Shapero, 1984; Gartner, 1988; Kantis y otros; 2002).¹⁵

En un estudio reciente, Desarrollo Emprendedor: América Latina y la experiencia internacional, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se estudió el proceso emprendedor en países de América Latina, del sur de Europa y del este de Asia. Identificando los factores que incidieron en la gestación, el lanzamiento y el desarrollo inicial de las empresas. El análisis permitió detectar áreas relevantes de actuación para fomentar la empresarialidad. Y así mismo estudiar diversas iniciativas institucionales de promoción a la empresarialidad de distintos países. Para tal efecto se introdujo el concepto de Sistema

¹⁵ En cuanto a los enfoques que plantean rasgos distintivos entre los emprendedores se encuentran: McClelland, 1961; Gilder, 1984; y Baumol, 1997.

de Desarrollo Emprendedor, el cual propone un enfoque sistémico centrado en la identificación y el análisis de los factores que inciden en las diferentes etapas del proceso emprendedor:

- a. *La gestación del proyecto empresarial*: donde el emprendedor adquiere las motivaciones y las competencias empresariales, identifica la oportunidad comercial que deberá convertir en una oportunidad de negocio; y los factores asociados incluyen, el papel del sistema educativo, de la estructura y dinámica del sector productivo, y del capital social (entendido como las redes, los aspectos personales y el comportamiento emprendedor).
- b. *El lanzamiento o puesta en marcha (start up)*: esta etapa incluye las actividades necesarias para conseguir y organizar distintos tipos de recursos esenciales para el proyecto tales como información, tecnología, los fondos, el capital humano, materiales, etc; y con ello el proceso de decisión final de poner o no en marcha la empresa. Donde los factores a tener en cuenta son, las condiciones económicas generales, las características estructurales y dinámicas de los mercados, disponibilidad de financiamiento, las barreras regulatorias junto con la presencia de otros factores no monetarios vinculados a las cuestiones culturales y personales.
- c. *El desarrollo inicial de la firma*: esta fase incluye los primeros tres años de vida de la empresa considerados como claves, ya que el emprendedor se enfrenta a desafíos que plantea la legitimación del mercado, superar las barreras de supervivencia de la firma y demostrar su capacidad de gestión. Aquí pueden incidir, las condiciones de funcionamiento de los mercados de productos / servicios y factores (capital, servicios profesionales, etc); el acceso y la forma en que los emprendedores utilicen las redes sociales, comerciales e institucionales.

Este modelo es útil, para entender en que etapas actúan los programas y de que forma atacan los diversos elementos y factores en cada una de ellas, para fomentar el nacimiento y desarrollo temprano de emprendedores y empresas. Dentro de la etapa de gestación por ejemplo, los programas pueden desarrollar elementos motivadores y de sensibilización, desarrollar competencias, fomentar el desarrollo de redes, e incentivar a encontrar oportunidades de negocio o ayudar en el mejoramiento de las ideas de los emprendedores, y convertirlos en oportunidades. En el lanzamiento o puesta en marcha pueden proveer información, asistencia técnica, y acceso a financiamiento. Y en el desarrollo inicial, proveer asistencia técnica e incentivar o desarrollar redes más complejas.

Así mismo, este modelo permite observar las acciones desarrolladas por la organización, y permite entender en que áreas desarrollan mayores esfuerzos, y como suplen o generan nexos para fortalecer aquellas que no ejecutan o ejecutan en menor medida. Adicionalmente se puede indagar los rasgos específicos de los programas como: el modelo estratégico-institucional, escala de operaciones, recursos humanos y financieros, vinculación con otras instituciones, beneficiarios, entre otros.

CAPITULO 2. VISIÓN PANORÁMICA: PARQUESOFT HOY.

2.1. ¿Qué es ParqueSoft?

El Parque Tecnológico del software –ParqueSoft, es una fundación sin ánimo de lucro cuya intención es crear e impulsar el desarrollo de empresas que provean al mercado de productos y servicios de Tecnología Informática. Aun cuando actúa como incubadora, al impulsar la creación de nuevas empresas, su propósito se extiende al de un modelo de asociación, donde las empresas que allí nacen, no esperan apartarse de la organización una vez estén fortalecidas, sino que por el contrario, desean permanecer y crecer recibiendo el apoyo del modelo organizacional y de las demás empresas. Promoviendo que las empresas que están lo suficientemente fortalecidas, sirvan de soporte para aquellas que apenas nacen o su proceso de desarrollo y crecimiento requiere mayor tiempo. De esta forma, las empresas que allí habitan, pretenden aprovechar los beneficios de pertenecer a una “comunidad” basada en la creatividad, el conocimiento y la solidaridad.

ParqueSoft se autodefine como un emprendimiento social, ya que fue concebido con el propósito de aprovechar el talento y la capacidad de jóvenes provenientes de sectores populares de la ciudad de Cali y el Suroccidente del país. Convirtiéndose en la plataforma que permite a estos jóvenes de barrios marginados desarrollarse y competir con programadores del mundo en el mercado internacional. "ParqueSoft es un proyecto social, no de ciencia y tecnología", explica Orlando Rincón: "Su objetivo es producir democracia y justicia social mediante la inclusión de sectores populares, convirtiéndolos en los protagonistas de las empresas, al ser ellos empresarios y no solo colaboradores (léase empleados)".¹⁶

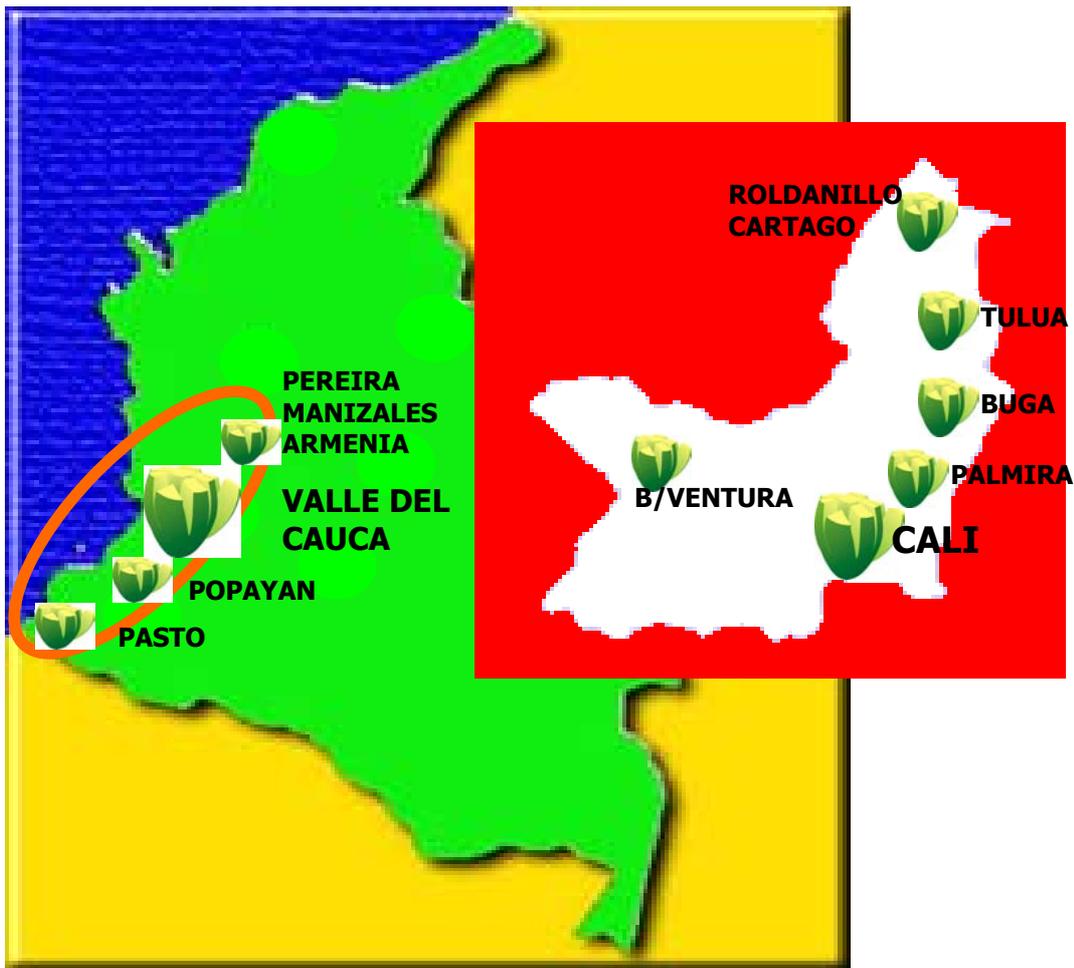
Actualmente en la ciudad de Cali acoge alrededor de 200 empresas (entre formales y no formales) especializadas en la industria del conocimiento, desarrolladoras de software para diversos sectores como: salud, medio ambiente, servicios públicos, industria, gobierno, educación, servicios, gestión empresarial, inteligencia de negocios, banca, entretenimiento, turismo, telecomunicaciones, bioinformática, seguridad, sistemas de identificación, media digital, transporte y soporte informático. Y ha desarrollado proyectos en Tecnología Informática con alcance en Infraestructura Computacional, NetWorking, System Support, Data Base Support, Servicios de Entrenamiento e Implantación, Help Desk y socialización y sensibilización de proyectos informáticos. Estas empresas cuentan con 280 emprendedores profesionales y desarrolladores de software y 340 profesionales que apoyan los procesos de servicios de administración y desarrollo de negocios.

La Manga Biche es el logo de ParqueSoft, por lo tanto muchos de los nombres que se asocian a la organización, eventos, etc; aducen al mismo. La manga biche es un fruto que representa la Vallecaucanidad (Departamento Valle del Cauca, del cual la ciudad de Cali es la capital), es un símbolo para los caleños, y es lo que se denominaría la fruta típica de la calle. En ese sentido, ParqueSoft, vendría a ser: el fruto deseado, joven, y diferente. En palabras del Fundador, Orlando Rincón: “Una manga se come rico cuando está joven, biche”. Por ello en ParqueSoft, se trabaja con jóvenes, por su exceso de fuerza y de decisión para asumir retos difíciles.

Uno de los propósitos de ParqueSoft es consolidar el denominado Corredor de Ciencia y Tecnología en el Suroccidente Colombiano, integrando 12 Parques Tecnológicos de Software en las ciudades de Cali, Popayán, Pasto, Buga, Tulúa, Palmira, Buenaventura, Roldanillo, Cartago, Armenia, Manizales y Pereira. (Ver Mapa 1.)

¹⁶ Entrevista realizada al fundador de ParqueSoft, Orlando Rincón. Diario El Espectador, Noviembre 6 de 2005.

Mapa 1 Red de Parques del Suroccidente Colombiano



2.1.1. Modelo Organizacional

El Ingreso al parque como emprendedor requiere que quienes estén interesados asistan a una reunión informativa, denominada Open Manga, que se realiza cada mes. En esta reunión se da a conocer la filosofía de ParqueSoft, su modelo de beneficios, las ventajas y los requisitos para ser emprendedor, además de permitir al futuro parquesino identificar los compromisos y responsabilidades que se asumen al hacer parte de la comunidad ParqueSoft.

Existe un formulario único para la presentación de proyectos (Ver Anexo 1), y durante el Open Manga se brindan las pautas necesarias para presentar el proyecto. Una vez la persona ha participado del Open Manga informativo y ha diligenciado el formato se le concede una cita con el comité de emprendimiento, donde el emprendedor expone verbalmente la idea, la cual es estudiada por el comité durante la misma entrevista. Esta reunión se caracteriza por ser informal, “face to face” y “paperless” acorde a la filosofía ParqueSoft.

Los parámetros de estudio de la idea giran alrededor de la viabilidad, proyección y competencia de la solución en el mercado, así como el espíritu emprendedor de quienes presentan el proyecto. De acuerdo entonces al nivel de compromiso mostrado, la capacidad de emprender, y el estudio de viabilidad y mercadeo de la idea, al menos cinco (5) de los integrantes del comité de emprendimiento deben dar su visto bueno para el ingreso a ParqueSoft. Si el proyecto tiene potencialidad de crecimiento, al

emprendedor se le dan unas recomendaciones para construir un producto o servicio con características para el mercado latinoamericano y global, y no la solución regional que tenía en la cabeza, que es lo que comúnmente sucede.

Una vez aprobada la idea, la información es direccionada a la Dirección Administrativa, la cual asigna un espacio teniendo en cuenta el número de personas y espacio necesario para la conformación de la empresa. Paralelo a esto, el parquesino entra a un proceso de inmersión en la cultura ParqueSoft en donde se le enseña la historia, la filosofía, los valores, el modelo estratégico y el funcionamiento de todo emprendimiento dentro de ParqueSoft. De esta manera, se pretende que comience a hacer parte de la comunidad, donde asume la responsabilidad de vivir bajo un modelo de sinergia y filosofía de emprendimiento y a su vez, comienza a recibir el acompañamiento para que su empresa tenga bases sólidas de crecimiento organizacional.

Los miembros de ParqueSoft pagan una cuota operacional que cubre los gastos administrativos, el acceso a Internet y la seguridad; el cual es proporcional al espacio por metro cuadrado utilizado como oficina por cada uno de ellos.

Bajo este esquema, los miembros de ParqueSoft reciben diferentes tipos de soporte como: el acercamiento a inversores y capital de riesgo, soporte legal, técnico y contable, así como el apoyo moral cuando los negocios no van bien- en palabras de muchos de los emprendedores-; así mismo permite el acceso a fondos gubernamentales que son utilizados para realizar investigaciones que todos los miembros pueden aprovechar, con el propósito de ir fortaleciendo el reconocimiento de la marca ParqueSoft. Es muy usual que diferentes empresas se acerquen a este parque para adquirir sus productos o servicios, es decir que van en busca del nombre de ParqueSoft, mas no de alguna de las empresas que habita en el. De esta forma quienes dirigen ParqueSoft deciden cuales son las empresas que pueden realizar ese trabajo, pero mantienen la credibilidad utilizando la imagen de marca de toda la institución. Cuando se trabaja bajo este esquema, donde ParqueSoft participa como integrador, es decir el proyecto pertenece a ParqueSoft, la facturación se realiza vía ParqueSoft, y el mismo se queda con un 10 % de la negociación.¹⁷

Este modelo organizacional se basa en el soporte estratégico mediante “coaching”, entendido como el entrenamiento que se le debe dar a los nuevos emprendedores durante el proceso de desarrollo y crecimiento de sus empresas, el cual implica una dedicación permanente. En una publicación reciente, Orlando Rincón explica al respecto:¹⁸

Este coaching se enfoca en tres áreas esenciales, en el siguiente orden de importancia:

1. *Incrementando la imaginación.* Las personas tienden a alcanzar y quedarse en su propio microcosmos y no son capaces de imaginar el potencial de sus ideas. Con mi experiencia y el conocimiento del mercado, trato de exponer a los emprendedores varias alternativas para sus empresas nacientes.
2. *Transfiriendo conocimiento.* Un emprendedor que no cuente con coaching tiene un tres por ciento de probabilidades de éxito. El entorno es demasiado hostil: el gobierno, la competencia, su familia y sus amigos comienzan a ejercer presión. Yo quiero que los emprendedores se familiaricen con este entorno, y lo hago reuniéndome en privado con ellos. Me reúno con ellos aparte para que

¹⁷ Es importante aclarar que también se puede utilizar la facturación vía ParqueSoft, sin tener un costo alguno, específicamente cuando el proyecto lo ha conseguido el emprendedor, o no se esta legalmente constituido y se requiere facturar. La diferencia radica en quien a conseguido el proyecto o a quien pertenece.

¹⁸ En Rincón y Jimenez, 2005.

puedan tener una experiencia de negociación o de presentación con personas externas que estén interesadas en el negocio. Yo llamo a este proceso “enfrentamiento” o coaching directo.

3. *Proveyendo Capital financiero y no financiero.* Yo he invertido 2 millones de dólares en las empresas de ParqueSoft. Sin embargo, este es el aspecto menos relevante en mi inversión. Es fundamental que la gente entienda que detrás de la inversión de capital, los ángeles inversores contribuyen más con valor.

El soporte de coaching incluye el desarrollo de 16 aspectos estratégicos, cada uno de ellos a cargo de empresas pertenecientes al parque, el cual es liderado por su o sus emprendedores. De esta forma el equipo ejecutivo de ParqueSoft es muy pequeño y los gastos administrativos bajos. Por su parte, estas empresas proveen servicios de marketing, servicios financieros, servicios contables, servicios de recursos humanos, servicios de control de calidad, e incluso servicios de la movilización de fondos para las nuevas empresas, gratuitamente o por honorarios, dependiendo de lo que se requiere (cuando los servicios no incluyen los que se desarrollan bajo el programa de acompañamiento deben ser pagados).

La idea es que cada uno de los soportes estratégicos que proveen estas empresas apunta al cumplimiento de uno de los cinco grandes objetivos de la organización, de la siguiente forma:

Soporte	Objetivo Organizacional
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Desarrollo de Infraestructura</i> – <i>Soporte Tecnológico</i> – <i>Comunicaciones Efectivas</i> 	Desarrollo de las empresas que habitan en el Parque.
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Empoderamiento de Talento Humano</i> – <i>Preparatoria para la Industria de Software</i> – <i>Semilleros para la Investigación y el emprendimiento</i> 	Preparación de los emprendedores y colaboradores que permanecen en el parque, así como el impulso a estudiantes universitarios y bachilleres en el desarrollo de software. ¹⁹
<ul style="list-style-type: none"> – Construcción con Calidad (Productos, Procesos) – Investigación Aplicada y Desarrollo 	Desarrollo de productos innovadores, confiables y competitivos para el mercado
<ul style="list-style-type: none"> – Fondos para el Fomento del Emprendimiento – Fondos de Capital de Riesgo – Fondos de Ahorro 	Desarrollo de estrategias financieras que acompañan el sostenimiento y crecimiento de los emprendimientos.
<ul style="list-style-type: none"> – La Inteligencia de Mercados – Mercadeo Creativo – Conocimiento para los Negocios – Desarrollo de Negocios, – Soporte y vigencia de Negocios 	Estimulo al desarrollo de los negocios, bajo la marca paraguas del parque, que beneficia a los emprendedores.

En este momento ParqueSoft cuenta con 16 coaches, los cuales han sido formados por el fundador, de una manera bastante informal, que consiste simplemente en el trabajo uno a uno con ellos, mostrándoles cual es la filosofía del Parque, así como la inclusión en los negocios que se realizan en el mismo, en las

¹⁹ El término colaboradores se utiliza para referirse a los empleados de cada una de las empresas que pertenecen al Parque, y los empleados administrativos del mismo.

áreas que a cada uno le compete, es decir que es aprendizaje mediante la experiencia. Buena parte de la operación de los coaches se financia con los fondos que ingresan al Parque, en la medida que estos programas fortalecen a la mayoría de las empresas. Adicionalmente, las empresas de los coaches pueden verse beneficiadas ya que si los emprendedores requieren servicios adicionales, se les cobra como a cualquier cliente, (adicionales quiere decir que van mas allá, de los que establece el modelo).

2.1.2. Estructura Organizacional y Gobierno

ParqueSoft se rige bajo un Gobierno de dirección creado por los miembros de la asamblea general ordinaria de ParqueSoft, el cual define las políticas globales de la Fundación en lo que se refiere las proyecciones futuras, estados financieros y estructura administrativa y realiza seguimiento a la gestión general, además posee la facultad para nombrar o destituir al Presidente de la Fundación.

La Junta Directiva constituye el cuerpo ejecutivo de la entidad, por medio de sus componentes es responsable de dar cumplimiento y ejecución a los planes y programas propuestos y aprobados en las reuniones deliberativas.

La junta del periodo 2005-2006 está compuesta por: El Presidente Ejecutivo (Orlando Rincón), nueve (9) miembros con voz y voto (Emprendedores), seis (6) con voz (Emprendedores), un (1) representante de los Colaboradores, y un (1) representante del SENA. Las elecciones se realizan cada año en Asamblea Ordinaria y en el proceso pueden postularse los Emprendedores que estimen conveniente y se procede al escrutinio mediante votos electrónicos.

El soporte estratégico mencionado anteriormente, se constituye entonces en parte de la estructura organizacional del parque, puesto que son los emprendedores de las empresas que lideran estas estrategias, los coaches de segunda línea, que también constituyen parte importante es las decisiones y las proyecciones de la organización (Ver Figura 6.)

Figura 6 Modelo Estratégico ParqueSoft





Fuente: ParqueSoft

Dentro de la estructura de ParqueSoft, desde la filosofía del fundador, Orlando Rincón, se utiliza el concepto de barrio. Los barrios son subdivisiones con identidad propia de una ciudad o pueblo. Su origen puede ser una decisión administrativa (en cuyo caso equivale a un distrito), una iniciativa urbanística (p. ej. el conjunto de casas que una empresa construye para los obreros de una de sus fábricas) o, simplemente, un sentido común de pertenencia de sus habitantes basado en la proximidad y muchas veces reforzado por el antagonismo con el barrio vecino. Desde ese punto de vista ParqueSoft funciona como un barrio, con una identidad propia, basado en la proximidad, que lucha contra el ambiente externo. Donde los denominados Parquesinos (emprendedores y colaboradores del Parque, o todo aquel que pertenece a él), son los habitantes del mismo, y bajo este esquema colaboran entre sí y manifiestan una organización interna basada en el modelo de coaching.

2.1.3. Filosofía Institucional

Así mismo, ParqueSoft soporta su modelo en la promoción de una filosofía de emprendimiento que se basa en los siguientes axiomas:

- *La Pasión:* considerada como la base para construir cualquier emprendimiento en ParqueSoft, donde el sentimiento y el aprecio por la idea a desarrollar deben ser "viscerales"-lo que le guste y quiere hacer alguien desde sus entrañas. De esta forma la ideología de ParqueSoft se soporta en el conjunto de emociones, empuje y ganas que logre desarrollar el emprendedor para lograr sus objetivos tecnológicos y de negocio.
- *El Desprendimiento Económico:* ParqueSoft difunde entre los emprendedores que tengan la visión de que lo más importante de su proceso de crecimiento económico, derivado del posible éxito de sus ideas de negocio, sea la generación de capital social. El cual debe ser expresado en generación de

empleos y tecnología competitiva para la sociedad, para el Gobierno; valor agregado para la economía nacional, salarios justos, y generación de igualdad de oportunidades. De esta forma el mejor valor de retorno de inversión de un emprendedor, debe ser expresado en su formación como empresario sano, competitivo, productivo y ético, creciendo con unos valores que lo proyectan socialmente como un individuo libre, democrático, bien intencionado y fundamentalmente solidario. El modelo pretende comprometer moralmente el éxito del emprendedor con el desprendimiento económico, relegando la acumulación económica a un segundo plano.

- *La Informalidad Conceptual y Política:* ParqueSoft promueve la informalidad de pensamiento y la informalidad de relacionarse con el entorno, entre sus emprendedores. Entendido esto como una ventaja diferenciadora para resolver con mayor contenido de innovación, audacia y en menores tiempos, los retos que plantea la formación de empresas competitivas y productivas.
- *El Atrevimiento:* Dados los retos y exigencias que plantean los mercados, se promueve la capacidad de riesgo entre los emprendedores. Por lo que buscan personas audaces y extremadamente atrevidas para pensar y actuar, para asegurar el desarrollo de productos innovadores.
- *La Capacidad de Respuesta:* dentro de ParqueSoft se considera que una habilidad importante de un “buen emprendedor” es tener la capacidad de adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones que imponen los constantes cambios y avances tecnológicos. Por ello creen que los emprendedores deben aprender a asumir posturas muy flexibles tanto tecnológicas como comerciales; para así adaptarse rápidamente a las nuevas condiciones de un mercado tan exigente y variable como es el de productos de software.
- *La Austeridad (Eficiencia en tiempo y costos):* Se concibe que para los emprendedores en sus primeros años, es muy importante mantener vivo el valor de la austeridad; al no poseer economías estables estos deben desarrollar habilidades en el manejo eficiente de sus recursos, así como la optimización al máximo de su principal recurso de desarrollo: su tiempo. Esto también se transforma en una ventaja competitiva ya que facilita ofrecer productos y servicios rentables, con precios muy competitivos en el mercado. Como los proyectos de emprendimiento se conforman con grupos pequeños, sus costos son muy controlables y su manejo eficiente se traduce en ahorros significativos de inversión para sus clientes.
- *La Sinergia:* Esta se considera como un principio vital para la supervivencia y el rápido desarrollo del negocio de un emprendedor. El actuar conectado a redes de conocimiento, servicios y productos, le permite tomar ventajas competitivas sumando habilidades personales, tecnológicas y de negocios tanto a él como persona, como a sus proyectos. Un ambiente sinérgico acelera notoriamente la transferencia de experiencias (know how) y permite de una manera rápida e informal acompañamiento (coaching) por parte de la comunidad de ParqueSoft. Este modelo de pensamiento y acción también genera en el entorno de los emprendedores, economías de escala, reduciendo los tiempos y costos de los procesos de formación de sus empresas.
- *Confianza:* El proceso de selección de los emprendedores es "Face to Face", es decir cara a cara y "Paper Less", o sea que no es necesario un documento escrito: La idea vale "in situ". No se hace ningún tipo de convocatoria formal, los emprendedores llegan por voluntad propia habiéndose informado de la existencia de ParqueSoft por diferentes vías: amigos, noticias, página WEB, entre otros. En ParqueSoft, los emprendedores no firman contrato de trabajo porque no son empleados de ParqueSoft, ni contrato de arrendamiento porque ParqueSoft no es una firma arrendadora de espacios. La relación que se establece es de palabra; sin embargo, en el manejo de relaciones externas con aliados y clientes, se tienen todo tipo de contratos con los requisitos exigidos para estos fines. Gracias al valor de la confianza, se logra la transferencia de conocimiento (know how) y el acompañamiento (coaching) en forma directa y en línea, sin control de dominio. Además, se consigue tener proyectos complementarios, sinérgicos y que no compiten entre ellos para evitar el "canibalismo" entre empresas o productos.
- *Ética individual y social:* Por ser un modelo basado en la confianza y el desprendimiento económico, es muy importante la ética. En ParqueSoft se respeta la autodeterminación de cada persona y cada

persona respeta los derechos de los demás. Al emprendedor se le comparte la visión de que el mejor valor de retorno de su inversión se expresa en su formación como empresario sano, competitivo, productivo y ético, creciendo con unos valores que lo proyectan socialmente como un individuo libre, democrático, bien intencionado y fundamentalmente solidario.

- *El Trabajo Duro:* Este se basa en que el capital más grande que tiene un emprendedor es su tiempo. Por ello, la fase inicial del proceso de emprendimiento es una etapa de alta cuota de sacrificio personal, cada hora que el emprendedor se distrae y no la invierte en su proyecto, la está restando a su oportunidad de éxito. En promedio, un emprendedor debe trabajar en los primeros años de formación de su empresa unas 12 horas diarias de lunes a domingo, del 1 de enero al 31 de diciembre, incluyendo días festivos. Siendo esta una de las características que diferencian a los emprendedores del resto de la población laboral.

Dentro de los criterios de selección de los emprendedores se tienen en cuenta estas características, además de que se realiza una inducción al ingreso, y constantemente se promueven para que quienes pertenecen a esta comunidad, se convierten en portadores de la filosofía, y practicantes de la misma.

2.1.4. Logros y reconocimientos

El Parque Tecnológico del Software, muestra los siguientes avances en cuanto a número de proyectos incubados, número de emprendedores, puestos de trabajo (colaboradores y empleado), empresas formalmente constituidas. (Ver Tabla 1.)

Tabla 1. Red de Parques Tecnológicos del Software del Suroccidente de Colombia – ParqueSoft*.

PARQUESOFT	Proyectos Incubados	Emprendedores	Colaboradores	Empresas Constituidas	Fecha Inicio de Operaciones
Cali	145	280	344	63	Diciembre 1998
Popayán	34	109	25	12	Septiembre 2001
Tulúa	19	29	11	14	Diciembre 2001
Buga	8	10	0	0	Febrero 2002
Pasto	13	25	4	2	Marzo 2003
Armenia	24	63	24	14	Agosto 2003
Manizales	27	43	17	12	Octubre 2003
Palmira	8	15	2	0	Diciembre 2003
Pereira	21	47	4	5	Febrero 2004
Buenaventura	11	14	6	3	Abril 2004
Sucre	8	20	4	0	Agosto 2004
	318	655	441	125	

* Las cifras representan el estado de la Red de Parques a mayo 15 de 2006.

Por otra parte, ParqueSoft ha sido considerado como el cluster de Ciencia y Tecnología Informática más grande de Colombia y uno de los más importantes líderes en apoyo a proyectos de emprendimiento de base tecnológica e investigación de paradigmas tecnológicos para aplicar al desarrollo de soluciones informáticas. Ese liderazgo ha sido reconocido y soportado por diversos premios otorgados a su fundador, Orando Rincón Bonilla como: El “Mejor Empresarios del Año en el Valle del Cauca”, otorgado por Noticinco-el noticiero regional mas importante-, en el 2002; el Premio *El Colombiano Ejemplar* en la categoría Ciencia y Tecnología / Institución, y el *Premio Portafolio Empresarial* -el diario económico más importante del país- en la categoría Generación de empleo, en el 2003; la

“Medalla al Mérito Cívico” de la Alcaldía de Cali, en el 2004; el “Emprendedor Social del Año en Colombia”, en el concurso organizado por la Revista Dinero y la Fundación Schwab para el Emprendimiento Social, en el 2005. Todos ellos, premios que reconocen los aportes al desarrollo de la ciudad, y a Colombia, a través de la investigación, y el liderazgo en iniciativas culturales y sociales.

Así mismo, en un proceso que duro ocho meses, ParqueSoft Cali logró obtener la certificación ISO 9001, otorgado por el Instituto Colombiano de Normalización y Certificación (Icontec); convirtiéndose en la primera incubadora de empresas del país en certificar sus procesos de calidad, logro que también han alcanzando 11 de sus empresas: Apedi Ltda., Expert Information S.A., Geoweb, Green Horizon Ltda., Innova Systems Ltda., Nuevos Medios NM S.A., Online Diagnostic System S.A., Soluciones Avanzadas en Sistemas (SAES) Ltda., Smart TMT S.A., VSD Vanguard Software Development y VIANet WS.

2.1.5. Programa y acompañamiento²⁰

Los 16 elementos estratégicos se convierten entonces en los diferentes programas y acompañamientos que se ofrecen a las empresas, que se describen a continuación:

INFRAESTRUCTURA PARA LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD

Actualmente ParqueSoft cuenta con un conjunto de facilidades en aproximadamente 16.000 M2 de los cuales 6.000 M2 son de área productiva.

Desarrollo de Infraestructura para los Negocios - DIN

ParqueSoft provee a todos los emprendimientos una serie de apoyos logísticos adecuados para el desarrollo de sus negocios, algunas de ellas son:

- Salas de negocios dotadas de ayudas audiovisuales
- Sistemas de comunicaciones telefónicas
- Red de alta velocidad de Internet
- Relaciones publicas con clientes potenciales
- Acompañamiento tecnológico
- Acompañamiento de mercadeo y comercial
- Alianzas estratégicas con empresas nacionales e internacionales para el desarrollo

Soporte Jurídico para los Negocios- SJN

Este programa es diseccionado por Lex Technology, como Oficina Jurídica que brinda acompañamiento y asesoría permanente a La Fundación Parque Tecnológico de Software, y a los proyectos de emprendimiento alojados en ella.

Soporte y Servicios de Tecnología Informática –STI

²⁰ En los anexos se encuentra una breve descripción de las entidades que aquí aparecen, con las cuales ParqueSoft desarrolla sus programas o a generado vinculaciones.

El cual se soporta en los laboratorios de investigación, y el soporte de un grupo de consultores en Tecnología Informática, que agrupa más de 20 profesionales con experticias en diferentes áreas de las Ciencias de la Computación y las Tecnologías Informáticas con más de 150 años-hombre de experiencia y el liderazgo en decenas de proyectos exitosos, que se convierten en coaches, para los emprendedores.

Desarrollo de Comunicaciones Corporativas-DCC

Su objetivo es ayudar a ParqueSoft a fortalecer la comunicación con la opinión pública local, regional, nacional e internacional, así como con clientes, emprendedores, colaboradores, instituciones gubernamentales y todos aquellos públicos con los que necesitamos relacionarnos. Las acciones de corto plazo se concentran en el mejoramiento de las relaciones con los medios de comunicación, buscando que haya más y mejor información en la radio, prensa y televisión. Igualmente se trabaja en el fortalecimiento de la Intranet e Internet, el sistema de carteleras y en el fortalecimiento de la imagen corporativa. En el mediano plazo, el propósito es lograr que todos los emprendedores comuniquen adecuadamente la reputación de ParqueSoft, de modo que no existan diferentes discursos ante clientes, organismos gubernamentales, universidades.

LA MEJOR GENTE PARA LA INDUSTRIA

El modelo de ParqueSoft cuenta con una estrategia de Talento Humano que está orientado a generar, potenciar y mantener el emprendimiento como forma de vida, y por medio de él construir tejido y capital social tanto a los Parquesinos como para la gente que habita en el Suroccidente Colombiano. El objetivo principal de esta estrategia consiste en potenciar la construcción de competencias laborales y de emprendimiento dentro de la comunidad ParqueSoft, a través de una serie de programas que promueven el desarrollo y crecimiento psico-sociológico de los Parquesinos (emprendedores y colaboradores).

Esta estrategia esta a cargo de HumanWare Ok, emprendimiento de ParqueSoft que apoya a los demás emprendimientos mediante los siguientes programas:

Empoderamiento de Talento Humano-ETH

Mediante este programa promueven un modelo de desarrollo y crecimiento personal, donde no solo se busca fortalecer a los parquesinos dentro de un marco de valores que inciden directamente sobre la industria, sino también, como elemento inspirador y fortalecedor del emprendimiento. Es entonces desde este programa donde se fortalece la filosofía de emprendimiento del Parque.

La estrategia de Empoderamiento de Talento Humano tiene en cuenta como cada sujeto y los grupos a los cuales pertenece interactúan entre sí, así como la aptitud para aprender de la propia capacidad productiva, reconocer el desarrollo de la historia e incrementar su conocimiento a partir de la experiencia.

Preparatoria para la Industria del Software- PIS

El desarrollo y diseño de este programa se sustenta, en que en ParqueSoft creen que la industria del software esta basada en conocimientos de punta que generalmente las universidades no asimilan oportunamente dentro de sus currículos. Al ser el Parque un lugar que permite el desarrollo de experiencias y conocimientos acerca de la Industria del Software, buscan orientar estas la experiencias y conocimientos construidos hacia el ámbito educativo con el fin de preparar a las personas para ingresar a esta industria y ofrecer oportunidades laborales.

Por tal motivo, la PIS surge como estrategia de ParqueSoft para acercar el conocimiento desarrollado por los emprendedores a estudiantes de últimos semestres de las diferentes carreras, bajo un modelo e-learning y de tutoría. La PIS permite a Humanware OK, empresa que lidera la estrategia, contar con un stock de ingenieros con mejores competencias que las de los ingenieros promedio y ayuda a los emprendedores a disminuir los tiempos y costos de entrenamiento en los que incurren al ingresar nuevos ingenieros de desarrollo como colaboradores.

Los cursos son dictados por emprendedores del Parque, para garantizar que los conocimientos sean actuales y de sustento practico. Por otra parte, los estudiantes no son evaluados, esperando que la motivación sea básicamente el compromiso personal, y así se pueda promover la construcción de responsabilidad, trabajo duro y autodisciplina.

Semillero para el Emprendimiento-SPE

Este programa está diseñado para identificar potenciales emprendedores desde el periodo escolar (a partir de noveno grado) y primeros semestres de universidad, con el fin de orientarlos a través de un programa de convivencia hacia la creación de empresas de conocimiento a partir de las diversas áreas de elección vocacional y profesional que tengan.

El programa promueve la convivencia entre jóvenes potenciales emprendedores y los emprendedores de la industria del software que desarrollan sus empresas en el Parque, donde se incorporara cada dos meses a 170 jóvenes pertenecientes a todos los estratos socioeconómicos y con intereses en todas y cualquier área del conocimiento.

Todos los jóvenes que participan del SPE conforman una comunidad que realiza actividades a través de la web y de programas específicos como el club de software libre donde emprenden procesos formativos en desarrollo de software.

PRODUCTOS COMPETITIVOS Y CONFIABLES

Investigación aplicada y desarrollo IA+D

El objetivo de esta estrategia adoptada por ParqueSoft, es promover la generación de conocimiento y el desarrollo de componentes y herramientas que sirvan como soporte de base tecnológica a los emprendimientos ya existentes y a la creación de otros nuevos, mediante la investigación aplicada y desarrollo sobre nuevas tecnologías informáticas en cooperación con universidades, centros de investigación y asociaciones afines.

Sus objetivos específicos son:

- Formular proyectos para la creación y fortalecimiento de los laboratorios de IA+D dentro de las líneas de investigación establecidas como estratégicas por ParqueSoft.
- Brindar apoyo conceptual, metodológico y de herramientas de software para la formulación y gestión de proyectos de IA+D en los laboratorios.
- Definir y hacer seguimiento de los objetivos y resultados esperados de los proyectos de IA+D en los cuales participa ParqueSoft.
- Establecer convenios de cooperación en investigación con centros y consorcios nacionales e internacionales que apoyen la formación y operación de laboratorios de IA+D.

- En conjunto con otros actores de ParqueSoft y externos a él, gestionar los recursos financieros y técnicos necesarios para la creación y operación de los laboratorios de IA+D.

TTC: Programa de transferencia tecnológica a la comunidad

Su objetivo es el de guiar el proceso de transferencia de tecnología desde los laboratorios hacia las comunidades de desarrollo en ParqueSoft, observando sus necesidades para la apropiación de soluciones reales desde las perspectivas tecnológicas mundiales. Sus objetivos específicos son:

- Coordinar los planes de divulgación y acompañamiento para la realización de la transferencia tecnológica desde los laboratorios de IA+D hacia las comunidades de desarrollo.
- Propiciar, establecer y mantener canales de comunicación con las comunidades de desarrollo (clusters) que permitan identificar problemas concretos y soluciones reales a los mismos como mecanismo de soporte y orientación tecnológica provisto por los laboratorios de IA+D.
- Proponer y apoyar la definición de estándares tecnológicos a ser adoptados por ParqueSoft como tecnología base para empoderar los emprendimientos.
- Brindar apoyo académico y práctico a las actividades ejecutadas dentro de las estrategias de empoderamiento tecnológico a las comunidades de desarrollo.
- Establecer y coordinar las relaciones de investigación y apropiación tecnológica desde los fabricantes de tecnología hacia la comunidad de desarrolladores de ParqueSoft

FCE: Programa para la formación de científicos emprendedores

Su objetivo es el de apoyar la formación en ParqueSoft de científicos emprendedores con una alta sensibilidad sobre el impacto de las TIC's en la sociedad. Estos científicos son el soporte para la transferencia de conocimiento y confrontación con sus pares académicos, lo cual permite el fortalecimiento y consolidación de los laboratorios de investigación. Sus objetivos específicos son:

- Atraer la participación de los integrantes de la comunidad en proyectos de IA+D, e identificar aquellos con perfil para desarrollar capacidades científicas en investigación.
- Establecer convenios con instituciones nacionales e internacionales para ofrecer pasantías y formación académica e investigativa a integrantes de los laboratorios de IA+D.
- Definir en conjunto con las universidades, programas de formación especializados según los requerimientos de ParqueSoft para la formación de investigadores en los laboratorios de interés.
- Promover el desarrollo y la participación de ParqueSoft en eventos de tipo investigativo, académicos y de divulgación de tecnologías aplicadas (talleres, seminarios, congresos, etc.), que permitan a la comunidad y a los investigadores de los laboratorios interactuar y hacer *benchmark* con referentes nacionales e internacionales.

Modelo de investigación aplicada y desarrollo en ParqueSoft.

El modelo de IA+D de ParqueSoft está sustentado en la ejecución de proyectos interdisciplinarios en cooperación con instituciones académicas y centros de investigación, dentro de los laboratorios establecidos en las líneas de investigación de interés para la comunidad de emprendedores.

ParqueSoft como espacio importante para agregar y sustentar la letra **A** (Aplicada) en la sigla IA+D, asume una función de gestión y de participación como co-investigador en los proyectos ejecutados dentro de los laboratorios. La primera función de gestión tiene como objetivo asegurar un enfoque y resultados compatibles con los intereses de ParqueSoft. La segunda de co-investigación, tiene como objetivo asegurar una participación activa en el transcurrir de los proyectos, aportando una visión de

industria la cual pueda facilitar la aplicabilidad de las soluciones y componentes tecnológicos a problemas reales de la comunidad. De forma concreta, la participación activa se da cuando emprendedores participan en los proyectos de los laboratorios como co-investigadores donde pueden compaginar su interés científico en métodos formales de investigación básica, con la practicidad y búsqueda de resultados concretos de la investigación aplicada, a través de la experiencia real que da el ejercicio del emprendimiento.

ParqueSoft cuenta con los siguientes, laboratorios con la cofinanciación de COLCIENCIAS y la alianza con las principales universidades del Valle del Cauca:

BIOINFORMATICA (con el CIAT)

Este laboratorio se conformó en Julio de 2004 gracias a un proyecto aprobado por Colciencias en el 2003 dentro de la convocatoria para el fortalecimiento de Centros de Desarrollo Tecnológicos. El laboratorio tiene como objetivo hacer investigación aplicada y desarrollo de componentes de software en el campo de la bioinformática. A la fecha en el laboratorio se está ejecutando un proyecto conjunto con el CIAT para el desarrollo de una suite de componentes que permitan extraer datos de secuencias genéticas de diversas bases de datos, transformarlos aplicando filtros de respuestas a preguntas biológicas específicas y visualizarlas posteriormente en forma gráfica dentro de un entorno Web.

CRISOL (Constraint Research and Innovation for Software Solutions)-MATEMÁTICAS POR RESTRICCIONES

CRISOL es un laboratorio de investigación en tecnologías de programación concurrente de restricciones. Este laboratorio se conformo en el 2002 gracias a un proyecto aprobado por Colciencias y en el cual participan la Universidad de Valle, la Universidad Javeriana y ParqueSoft. El objetivo del laboratorio es propiciar el desarrollo de software innovador en Colombia a través de la apropiación por ParqueSoft de tecnologías no tradicionales, en particular la programación concurrente por restricciones. Actualmente se está en la etapa de transferencia tecnológica en la cual se busca, mediante la capacitación a 80 personas de ParqueSoft, la apropiación de las herramientas desarrolladas en el laboratorio las cuales tiene como objetivo permitir la utilización de dicha tecnología en sus proyectos de emprendimiento.

LIDIS – LABORATORIA DE INGENIERIA DE SOFTWARE

Este laboratorio investiga sobre nuevas tecnologías de software y desarrolla componentes basados en dichas tecnologías aplicando conceptos y metodologías propias de la ingeniería de software. El primer proyecto, llamado "Arquitectura de componentes para Web en PHP", se desarrolló en conjunto con el laboratorio de Ingeniería de Software de la Universidad de San Buenaventura, Cali (LIDIS). Como resultado del proyecto, la comunidad en ParqueSoft recibió una suite de generadores de código en PHP para Web, la cual se encuentra siendo utilizada como piloto en varias empresas y proyectos de emprendimiento en ParqueSoft. Actualmente se tienen varios proyectos en etapa de formulación.

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN MÓVIL

Este laboratorio está siendo conformado por ParqueSoft en la actualidad. En conjunto con la Universidad ICESI, la Universidad Santiago de Cali, la Universidad Autónoma de Occidente, la Universidad Javeriana y la Universidad de San Buenaventura se pretende ejecutar proyectos en las áreas de desarrollo para WAP, MMS, SMS, WLAN y planificación.

LABORATORIOS MULTIMEDIA

EL CALIMA DIGITAL MEDIA CLUSTER (CDMC) es un bloque creativo especializado en la producción de contenidos audiovisuales para medios digitales. La investigación hace parte fundamental de las actividades del CDMC centrada en laboratorios que exploran y permiten dinámicas de aprendizaje, innovación y producción constante para el desarrollo de productos en las áreas de dibujos animados, simulación y modelado en 3D, cine y media digital.

LABORATORIOS "PROOF-OF-TECHNOLOGY":

Estos laboratorios tienen como objetivo brindar el soporte metodológico y operacional requerido para la ejecución de pruebas conceptuales sobre el uso y aplicación de diversas tecnologías en plataformas específicas. Los laboratorios están clasificados según la plataforma sobre la cual se llevan a cabo las pruebas conceptuales, las cuales se ejecutan dentro de proyectos de corta duración. El alcance de dichos proyectos está limitado al entendimiento de las tecnologías y su interacción con la plataforma de tal forma que se puedan identificar factores técnicos relevantes para el éxito en su aplicación y a partir de allí se puedan expresar modelos conceptuales más generales. El laboratorio es útil cuando se requiera:

- Determinar la mejor forma de reemplazar uno o varios componentes de una aplicación con nuevas tecnologías
- Definir cuales características nuevas de una plataforma de ejecución son relevantes al problema a resolver
- Definir como Integrar componentes heterogéneos en ambientes de ejecución controlados
- Definir las posibles configuraciones de operación de una plataforma
- Hacer procesos comparativos entre uno o más tecnologías para casos específicos de aplicación.

Certificación de Calidad-CCA

GreenSQA es la empresa del parque responsable de la implementación de la estrategia de Calidad de Software en ParqueSoft y la Red de Parques Tecnológicos.

Desde la perspectiva ParqueSoft, Aseguramiento de Calidad de Software, es un conjunto de actividades planificadas que se realizan durante todo el ciclo de desarrollo de un producto de software, con el propósito de prevenir, detectar y controlar las no conformidades del producto y tomar correctivos en el momento adecuado, evitando así costos de reproceso y brindando satisfacción integral al usuario final cuando reciba el producto.

La estrategia de SQA se basa en tres pilares:

- Acompañamiento permanente al equipo de desarrollo
- El uso de Metodología propia de pruebas funcionales de software
- El uso de una suite de herramientas de software

FORTALEZA FINANCIERA

De igual manera, ParqueSoft ha desarrollado un modelo financiero en torno a su necesidad de resolver su autosostenibilidad, crecimiento, consolidación y facilidades financieras para los proyectos y empresas insertas en ésta.

Fondo de Capital de Riesgo – FCR

ParqueSoft constituyó en el año 2003 un fondo de capital con inversionistas privados que aportaron \$80 millones de pesos para apalancar financieramente 6 empresas.

Al año siguiente, y en alianza con COMFANDI, se decidió apoyar financieramente a 46 de las empresas vinculadas a ParqueSoft, en un acuerdo mediante el cual COMFANDI aportaría \$ 2.700 millones de pesos para la creación de fondos de capital de riesgo.

- Valoración de las empresas
- Empoderamiento de negocios
- Seguimiento de Negocios

Dentro del modelo de ParqueSoft, el emprendimiento ONLINE DIAGNOSTIC SYSTEM S.A., se encarga de coordinar los siguientes apoyos a las empresas vinculadas a los fondos de capital de riesgo:

- **Valoración de las empresas:** Se valorizan las empresas por el método de flujo de caja proyectado a cinco años descontado a valor presente neto a tasa DTF y con nivel de riesgo del 50%.
- **Empoderamiento de negocios:** Se capacita a los empresarios de manera formal en gestión humana, calidad, derechos de autor, mercadeo y ventas y planeación financiera.
- **Seguimiento de Negocios:** Con uso de un sistema de información gerencial denominado AGENT, se realiza el seguimiento y acompañamiento mensual a los empresarios. Esta herramienta de tecnología de punta permite una vigilancia automatizada del desarrollo de las empresas.

ParqueSoft es quien escoge los emprendimientos y empresas a presentar al Comité del fondo, del que hacen parte tres representantes de COMFANDI y dos de ParqueSoft. Los emprendedores y empresarios tienen la primera opción de compra de la participación a los dos años. .

En términos generales el financiamiento ha venido tomando fuerza, aun cuando se reconoce que falta mucho para desarrollar el soporte adecuado para los emprendedores.

Fondo de Fomento para el Emprendimiento – FFE

Se dedica a la consecución de recursos económicos aplicables al desarrollo de proyectos de tecnología informática asociada a diferentes campos del desarrollo social. Está integrada por Profesionales especializados en la gestión de proyectos por áreas de desarrollo.

Esta estrategia esta a cargo de JUMP Gerencia Creativa una empresa de ParqueSoft, que ha venido asesorando a las empresas en la consecución de recursos y la formulación de proyectos con el SENA, de igual forma es quien apoya la administración de los proyectos.

Fondo de Ahorro de ParqueSoft - FAP

Este fondo de ahorro nace como respuesta ante la necesidad de crear entre los parquesinos, tanto emprendedores como colaboradores, la cultura del ahorro.

La comunidad en general ha apoyado esta iniciativa vinculándose al Fondo, en el momento son casi 200 parquesinos los que se encuentran afiliados; como objetivo del Fondo de Ahorro, se encuentra el apalancamiento de proyectos y necesidades financieras personales. Parte de los ahorros de los socios son invertidos en una fiduciaria para aportar ganancia a estos dineros.

Actualmente, se tienen varias líneas de préstamo, las cuotas se definen entre el asociado y el Fondo, además de gozar de bajos intereses.

Otros apoyos importantes en este frente, consiste en la labor que realiza Orlando Rincón, con diferentes empresas para que apoyen a los emprendedores, persuadiéndolas de que inviertan en las empresas que pueden desarrollarles el software que ellos requieren en lugar de solo comprarles el software, de esta forma sirven como laboratorio para estas empresas siendo su primer cliente, su inversor y soporte. Este ha sido uno de los mecanismos generados, par que las empresas logren realizar sus primeros desarrollos, y los prueben con clientes reales.

Otra forma utilizada, ha sido la de ayudar a los emprendedores a encontrar un cliente que financie el desarrollo del producto. El Parque provee su marca y algunos soportes en: la garantía para el cliente, el soporte legal, y la negociación con el inversor.

DESARROLLO DE NEGOCIOS

Brinda acompañamiento a los proyectos de emprendimiento de ParqueSoft en el desarrollo de sus productos y servicios. Busca fortalecer la orientación al mercado de todas las soluciones informáticas. Estas estrategias de negocios integran cuatro grandes etapas en las que se acompaña a los emprendedores desde que ingresan a ParqueSoft; ellas son:

Inteligencia de Mercados-IME

Identifica oportunidades de negocio mediante la exploración de mercados potenciales que se detectan para cada uno de los productos o servicios producidos en ParqueSoft. Esta estrategia se enfoca en el conocimiento de precios, identificación de competencia y búsqueda de oportunidades comerciales.

Desarrollo de Mercadeo Estratégico-DME

Este programa acompaña el proyecto de emprendimiento en la detección de nichos de mercados potenciales, en el desarrollo de campañas de mercadeo, en el lanzamiento de productos, en la creación de *tools* de ventas y sirviendo de apoyo en la gestión de negocios.

Soporte y Desarrollo de Negocios-SDN

Este programa cuenta con profesionales expertos en IT, encargados de brindar: valor agregado de conocimiento y experiencia en tecnología informática para el desarrollo de los negocios (*it business development*), Inspiración de proyectos tecnológicos (*it project roadmap*), arquitectura de integración de aplicaciones corporativas (EAI).

Desarrollo de Negocios- DNE

Se crean escenarios para la realización de negocios a través de la gestión de ventas a clientes en los diferentes sectores de la economía. Estableciendo relaciones que generan valor, ofreciéndoles servicios y soluciones informáticas innovadoras y con tecnología ParqueSoft. Se realiza contacto directo del *team* de ventas con los clientes para facilitar el buen diagnostico de sus necesidades y garantizar su satisfacción.

2.1.6. Proyecciones

En ParqueSoft Cali se han realizado hasta el momento proyecciones hasta el 2008, definidas por: 250 empresas albergadas, 150 proyectos (se denomina proyectos a aquellas empresas que no han sido legalmente formalizadas), 4.000 personas y mas de cien millones anuales en ventas. Así mismo pretenden desarrollar su inclusión en la política regional.

Hoy se ha iniciado la construcción de lo que su fundador Orlando Rincón denomina “El Tecno-Polo”, usando como referente Silicon Valley. El cual consiste en el desarrollo de una plataforma socio-económica que crea una nueva visión: un fenómeno económico concentrado, mediante la generación de economías de escala.

Haciendo un recuento rápido de la historia del Valle del Cauca, hasta 1910 la actividad predominante en Cali y en general en la región provino del sector agropecuario, impulsado por el modelo de las haciendas. Entre 1910 y 1940 se produjo un despegue de la economía local y regional por la conexión con el Océano Pacífico por la construcción del ferrocarril, la adecuación del puerto de Buenaventura y la apertura del Canal de Panamá. Entre 1940 y 1990 en el modelo de sustitución de importaciones la producción local y regional se enfocó hacia el mercado interno, y el motor de crecimiento fue la industria. Desde los años 90 Cali es una ciudad con un predominio de la economía de servicios, pero sigue siendo también un centro manufacturero, uno de los más importantes del país, una ciudad comercial, una ciudad agroindustrial que ha desarrollado un sector agropecuario moderno en su entorno inmediato.

Por tal motivo, este proyecto del Tecno-Polo se fundamenta en que la economía del Valle del Cauca, se ha concentrado alrededor de los municipios de Cali (Zona Norte), Yumbo, Palmira, Buga y Tulúa, basada en la agroindustria. Dejando entonces un espacio territorial en la Zona Sur de la Ciudad de Cali, libre de contaminantes industriales, que les permite construir un corredor de industria limpia. Sumándole a esto la casual concentración en esta zona sur de las cinco universidades mas importantes de la ciudad y la región (Universidad del Valle, Universidad Icesi, Universidad Javeriana, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad San Buenaventura), que complementan aun mas el proyecto.

Otra de las grandes ventajas de este sector es la cercanía del río Pance ya que como lo han emprendido algunas empresas y centros recreativos, esta zona también podría potencializarse alrededor del turismo y la recreación, manteniendo el concepto de industria limpia.

Este proyecto incluye, la construcción de 500 casas, con una inversión de 25 mil millones de pesos. Centros de idiomas, call center, compañías de alta tecnología, acompañados de restaurantes, un hotel, y a los lados Tecno-Villas (viviendas para los emprendedores y colaboradores del Tecno-Polo).

Al respecto de este proyecto Orlando Rincón, expresa, como creador e impulsor principal de esta iniciativa: “ParqueSoft es una inspiración de una nueva ciudad, nuestra capacidad de soñar es muy grande. Pero ya es una realidad...queremos algo como en la autopista Cali-Yumbo aquí, algo así, pero no bajo el modelo agroindustrial, lo que queremos es que aquí haya puro knowledge, puro conocimiento, industria limpia...Eso es el Tecno-Polo! Una concentración para internacionalizarnos, no solo por colombianos, también puede venir Microsoft, Oracle, Exxon...el que quiera”.

Esto ha hecho, que tanto Orlando Rincón, como sus colaboradores se concienticen de la labor sinérgica y de dialogo que deben realizar con la comunidad. Por tal motivo, la primera fase de este proyecto consiste en la socialización del mismo, con autoridades civiles y específicamente con los habitantes de

esta zona del sur de Cali. Para ello se ha buscado un acercamiento con las juntas de acción comunal, la Junta administradora local, las autoridades municipales que desarrollan proyectos en esta área, así como con las universidades instaladas en este corredor de conocimiento.

CAPITULO 3. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE PARQUESOFT

3.1. *Historia de ParqueSoft*

El nacimiento y configuración de esta iniciativa, amerita registrar los antecedentes de su fundador Orlando Rincón Bonilla, puesto que más allá de ser quien la ha impulsado, es quien ha ejercido una influencia determinante en las diferentes fases de desarrollo de esta iniciativa.

Orlando Rincón Bonilla, nace en una familia no muy adinerada, y muestra sus dotes de emprendedor desde muy joven, haciéndose miembro de una organización juvenil dentro de la iglesia de su barrio. A pesar de sus ideas izquierdistas, fue nombrado presidente de la organización, y encamino toda su labor desde el parque del barrio, convirtiéndose en el espacio donde el y los habitantes de su barrio podían resolver los problemas comunitarios. Al respecto dice Orlando Rincón “Esta experiencia ocasiono un gran impacto sobre mi. Pues hizo que me enterara de todas las redes sociales que cada uno de nosotros puede construir solamente fijando la mente en ello”.²¹ Esta experiencia se ha convertido en eje central para el funcionamiento y organización de ParqueSoft.

Inicia sus estudios universitarios, en la universidad del Valle en Cali (Universidad pública), con ayuda de su padre. Luego gano una beca para estudiar en Rusia, pero la rechazo después de ver la película Doctor Zhivago. También estudio en la Universidad Eafit en Medellín, bajo la ayuda de uno de sus hermanos mayores, quien le proveyó el dinero para pagar los dos primeros semestres, luego tomo un préstamo para continuar pagándola. Durante estos estudios universitarios, como ingeniero de sistemas, apareció el sistema operativo UNIX y adquirió experticia en el mismo, básicamente por la fascinación que le ocasionaba el hecho de que este hubiera sido el primer sistema operativo abierto.²² Orlando Rincón manifiesta: “UNIX me fascina porque combina los principios filosóficos y políticos de mi vida: libertad, igualdad y democracia”.²³

Gracias a UNIX, conoce a su socio, pues eran dos de las personas que estaban en la ciudad, que mas conocían este sistema operativo, inmediatamente se da cuenta de que hay alguien mas con buenos conocimientos en este tema, se dirige a su casa, se le presenta y le muestra el interés que tenia en realizar proyectos en conjunto. En octubre de 1987, ambos deciden crear una empresa llamada C-nix – este nombre se refiere a que trabajarían en el lenguaje C de UNIX-.

En 1997, se organiza una misión comercial a la India e Irlanda, líderes globales de esta industria, con condiciones similares a Colombia. En este viaje Orlando observó que era viable construir, con muy poca inversión, un Parque Tecnológico de Software y que esta podría ser una excelente oportunidad para la ciudad de Cali, sumida entonces en una grave crisis económica y de identidad social, debido al funesto impacto del narcotráfico. Es aquí donde comienza a pensar en esta iniciativa, que por el momento dejaría solo en idea.

²¹ y ²⁴ En Rincón y Jiménez, 2005.

²² A principios de los años setenta, un equipo de científicos de los Laboratorios Telefónicos Bell, desarrolló un nuevo sistema operativo denominándolo **UNIX Timesharing System** (Sistema UNIX de tiempo compartido). Los Laboratorios Bell permitieron el reparto de copias de este sistema entre los universitarios para su empleo en la enseñanza y la investigación. De esta manera, UNIX fue uno de los primeros sistemas operativos que los estudiantes pudieron analizar.

A mediados de 1999, Orlando y su socio deciden ampliar su negocio a todos los tipos de idiomas de sistemas operativos, naciendo la compañía Open Systems, que incluía dentro de sus objetivos comenzar a evangelizar esta nueva tecnología.²⁴ Rápidamente la empresa comienza a generar beneficios, gracias a la producción de software para las compañías telefónicas. Sin embargo, todavía en esa época anhelaba generar un fenómeno social que transformara su región y continuaba con la inquietud acerca del establecimiento de un Parque Tecnológico de Software. Después de buscar apoyo en diversos sectores públicos y privados regionales y nacionales, decidió apostarle personalmente a la iniciativa.

Para ello, en junio de 1999, aprovechando el cambio de sede de Open Systems, Orlando acordó con ésta empresa la donación de la infraestructura avaluada en USD \$30.000 y el coloco de sus fondos personales USD\$ 150.000, para dar inicio del Parque Tecnológico de Software de Cali.

En años anteriores, Orlando había desarrollado un proceso de incubación de dos empresas de software: VIANet, dedicada a crear páginas y software WEB y Apedi, empresa a la cual Open Systems había entregado su software de propósito comercial cuando decidió especializarse en software para servicios públicos y telecomunicaciones, brindándoles apoyo económico, coaching y asesoría permanente en tecnología y situaciones de negocios. En 1998 se había incorporado a Innova Systems, especializada en el desarrollo de software para gestión documental. Orlando Rincón había ayudado a estas empresas, y dentro de la filosofía que promueve es sumamente satisfactorio para el que aquellas personas a las que ha ayudado, ayudaran a otros de la misma forma, dice: “mi sueño, que ciertamente ya estoy convirtiendo en realidad, es que estas acciones se multipliquen en un espiral de start-ups que puedan generar riqueza y abundancia para todos”. Estas empresas serian entonces las primeras empresas que alojaban al parque. Con ellas, se creo en diciembre de 1999 la Fundación Parque Tecnológico del Software, con el objetivo de facilitar la creación de empresas de software por parte de emprendedores jóvenes.

En ese entonces ParqueSoft, contaba con un área para residenciar 11 proyectos de emprendimiento con espacio para tres personas por proyecto. Con ayuda de estas cuatro empresas, denominadas ancla , que tenían unos 4 a 6 años en el mercado, iniciarían los primeros conceptos solidarios, puesto que ellas realizarían como un pago de arrendamiento, para sostener los costos fijos y con lo que quedaba se iba ayudando a los nuevos emprendedores. El beneficio para estas 4 empresas se basaba en que pagando un mismo arrendamiento o talvez un valor menor al que pagaban en sus establecimientos iniciales, podían estar juntos y colaborar, y además recibir beneficios tributarios, puesto que ese arrendamiento se manejaría como una donación al parque.

Para ampliar la base de emprendimientos, realizan una convocatoria en prensa, bajo el patrocinio de la Alcaldía de Cali, que había prometido en ese entonces destinar recursos para esta iniciativa- recursos que nunca llegaron, incluso en el aviso de prensa solo se utilizo el nombre de la Alcaldía, mas no se recibió ningún tipo de aporte para el anuncio-. Ha esta primera y ultima convocatoria llegan unas 100 ideas de negocio, de las cuales se eligen 10 proyectos. De ahí en adelante la forma de ingreso al parque se ha realizado por el boca a boca ocasionado por aquellos que se alojan en el, y por el impacto que ha generado el mismo en la región.

²⁴ Con la aparición de los computadores personales surgió la portabilidad de los softwares, así los usuarios y los fabricantes demandaban las mismas facilidades en grandes equipos independientemente del hardware del fabricante. La idea de sistemas abiertos surge de la necesidad de un sistema operativo estándar mundial; y éstos estándares deberían ofrecer los siguientes elementos: Interoperabilidad entre computadores de cualquier fabricantes, Portabilidad de software en distintos hardwares, Compatibilidad entre diferentes versiones de sistemas operativos y Escalabilidad del software en diferentes plataformas de hardware.

Inicialmente, no podía dedicarle mucho tiempo al Parque, básicamente realizaba coaching a los emprendedores en su tiempo libre, durante su hora de almuerzo, en las noches, los sábados; pero esto evidentemente no era suficiente, puesto que a su parecer los negocios recién incubados requieren coaching permanente. Por ello, después de tres años se retiró de la dirección de su empresa, y se dedicó a realizar coaching a los emprendedores de ParqueSoft, de tiempo completo. Nuevamente realiza una inversión en el parque, de la venta de un porcentaje de participación de Open Systems.

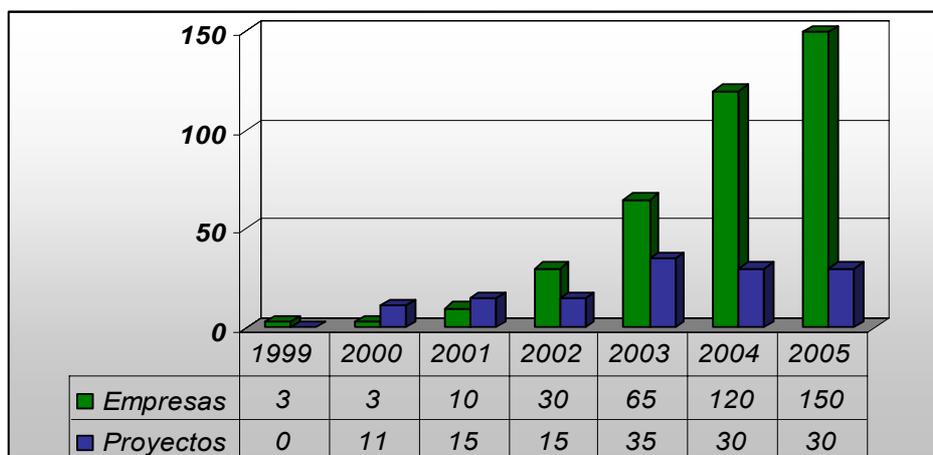
ParqueSoft se ha convertido entonces en el reflejo de la visión de este hombre, una inversión filantrópica como el la denomina, “La satisfacción personal es infinita mas allá que cualquier pago económico”²⁵. Donde su objetivo personal, es comunicarle a la sociedad que pueden creer en esta generación, demostrándoles que los jóvenes, a pesar de tener un punto de vista diferente, son capaces de crear riqueza a la misma sociedad que está intentando enajenarlos. “Deseo crear un intercambio entre ParqueSoft y la sociedad, y mantener una conversación sobre los principios políticos y filosóficos aplicados por el Parque”²⁶.

3.2. Hitos claves

Numero de empresas, volumen de venta.

En seis años de operación ParqueSoft ha aumentado el número de empresas, y de proyectos que aloja, entendiéndose por empresas todos aquellos emprendimientos que aun sin estar legalmente constituidos han realizado su primera venta, y como proyectos, los que están en el desarrollo de producto. (Ver Grafico 1).

Grafico 1 Evolución en el número de empresas y proyectos



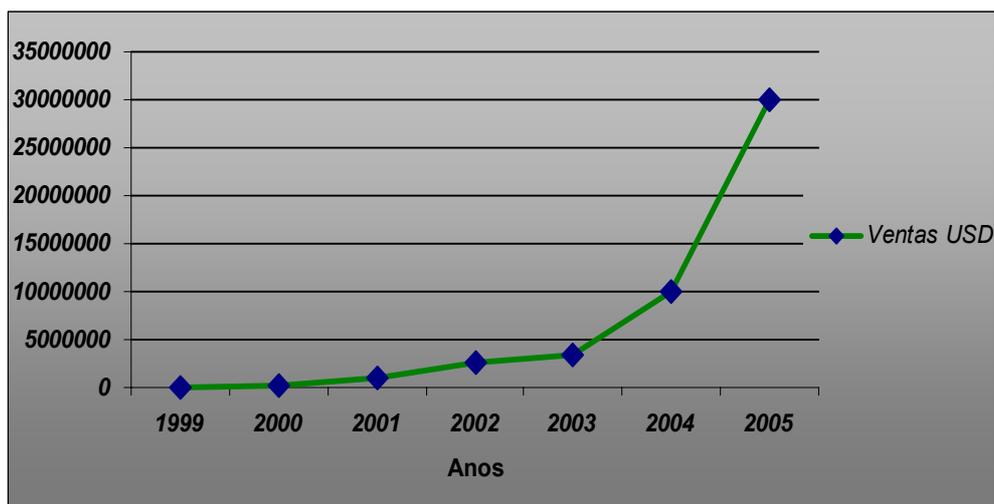
Fuente: ParqueSoft 2006

El crecimiento de ParqueSoft también se ha visto reflejado en los volúmenes de venta del conjunto de sus empresas. Se ha logrado pasar de un volumen de ventas en 1999 con 3 empresas de USD 100.000 a un volumen de ventas en el 2005 con 150 empresas de USD 3'000.000. (Ver Grafico 2)

Grafico 2 Ventas anuales total de Empresa de ParqueSoft

²⁵ Entrevista personal realizada durante la investigación

²⁶ En Rincón y Jiménez, 2005.



Fuente: ParqueSoft 2006

Infraestructura

Debido al aumento del número de empresas y la acogida que ha tenido esta iniciativa entre los jóvenes, en tan solo 5 años han cambiado de instalaciones 5 veces. En 1999, contaban con un área que permitía alojar un máximo de 15 empresas, por lo que se adquiere otra casa para ampliarse, sin embargo para el 2001 esto ya no era suficiente, y deciden desplazarse en el 2002 para ACOPI (Zona Industrial de la Ciudad de Cali), en ese entonces se contaba con 6 bodegas que les permitió aumentar su base de emprendedores hasta el 2004, en ese entonces con 120 empresas, 40 proyectos y alrededor de 1000 personas, ya era imposible permitir la llegada de nuevos emprendimientos. En ese momento realizan un acuerdo con la Universidad de San Buenaventura Cali, con la que se realiza un convenio de cooperación, para llevar las instalaciones de ParqueSoft a lo que se llamaría el Parque Tecnológico de la Umbría. En diciembre del 2005 se desplazan a estas nuevas instalaciones, pertenecientes a la Universidad de San Buenaventura, que cuenta con un área de 10.000 metros cuadrados, donde se pueden alojar 3000 personas: con el propósito de ampliar su capacidad de recepción de nuevos emprendimientos, y fortalecer las relaciones empresa-universidad-mercado. Lamentablemente estas relaciones se vieron troncadas, quizás por el poco entendimiento del funcionamiento de una institución como ParqueSoft, con nuevos paradigmas organizacionales. Por esa razón ParqueSoft fue desplazado a la vía Cali-Jamundi, manteniendo entonces la visión de desarrollar un Tecno-Polo. Al respecto dice Orlando Rincón: “Yo me sueño que en ocho años nosotros seamos más importantes que la caña de azúcar, más importantes que el café, más importantes que el puerto de Buenaventura, más importantes que la producción de industria cultural extranjera. Creo que hoy estamos demoliendo un pensamiento regional, estamos abriendo el camino de la ciencia y la tecnología, y las oportunidades de convivencia para la paz del futuro. Nosotros no somos productores de software, somos demolidores de paradigmas sociales”.²⁷

En su proceso de ampliación figura también la instalación de oficinas de Negocios en la Ciudad de Santa fe de Bogotá y una oficina internacional de negocios en la Ciudad de Miami, Florida, Estados Unidos.

Financieros

ParqueSoft se ha sostenido financieramente, en su mayoría por los aportes personales de Orlando Rincón, y por el cubrimiento de los costos fijos de operación aportado por los emprendimientos. Quizás una de las tareas más difíciles ha sido atraer capital externo. Particularmente por los efectos de una

²⁷ Informativo Institucional No. 83. Artículo: “Parque Tecnológico de la Umbría”. Universidad San Buenaventura Cali.

economía ficticia basada en la generación de recursos por parte del narcotráfico, especialmente de 1998 al 2001, sumado a ello el hecho de que muchos jóvenes se ven atraídos por este tipo de dinero fácil.

En una primera etapa, (1999 al 2002) se requerían USD 150.000, los cuales fueron aportados por Orlando Rincón, para iniciar la operación de ParqueSoft, crear e incubar 45 nuevas empresas de software, 450 nuevos puestos de trabajo en tecnología, el desarrollo de la infraestructura física y desarrollo integral de la organización. Igualmente se recibe una donación en infraestructura de la empresa Open Systems, compuesta por aires acondicionados, cableado, persianas e iluminación por un valor de USD\$30,000. Con ésta infraestructura se inició la operación de ParqueSoft.

Desde el primer día se creó un modelo de Contribuciones por parte de los proyectos y empresas insertas en la iniciativa, basado en el área utilizada por cada uno. Donde la contribución que realiza cada emprendedor se realiza con base en el número de metros cuadrados de área que ocupa su proyecto o empresa. El costo del metro cuadrado se obtiene de la distribución de los costos de operación entre los metros cuadrados disponibles para el desarrollo empresarial, sin incluir las zonas comunes. Inicialmente existieron áreas no ocupadas, y los primeros proyectos residenciados no tenían flujo de caja para entregar sus contribuciones. Adicionalmente se requería ampliar la infraestructura operativa e iniciar un proceso de Mercadeo de ésta iniciativa. En tres años de desarrollo (2000, 2001 y 2002) el modelo se hace totalmente autosostenible.

Para cubrir el déficit que la operación y adecuación de la infraestructura arrojó durante el final del año 1999, y los años 2000, 2001 y 2002, el grupo Fundir comprometió una donación por un valor de USD\$120,000. La cual fue recibida periódicamente por ParqueSoft de la siguiente forma: en 1999 USD\$5,000, en el 2000 USD\$30,000, en el 2001, USD\$40,000 y en el 2002 USD\$ 45,000.

Por otra parte, se gestionó en el 2001 un convenio con Colciencias, agencia del Gobierno Colombiano para el desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, mediante el cual ésta agencia, entregó un capital semilla de USD\$20,000.

Básicamente se ha buscado encontrar inversores que estén muy relacionados con el mundo de los negocios y que puedan servir como modelo de rol. Un aporte importante para ParqueSoft por ejemplo, fue el realizado por Alfonso Carvajal- miembro de una de las familias mas prestantes de la región, fundadora de la empresa Carvajal S.A, que esta entre las empresas mas grandes de Colombia-, y un grupo de 17 ejecutivos y empresarios allegados a el, por un monto de USD 100.000.

ParqueSoft constituyó en el año 2003 un fondo de capital con inversionistas privados que aportaron \$80 millones de pesos para apalancar financieramente 6 empresas.²⁸

En el 2004, se realizo una alianza con COMFANDI, para apoyar financieramente a 46 de las empresas vinculadas a ParqueSoft, en un acuerdo mediante la cual COMFANDI aportaría \$ 2.700 millones de pesos para la creación de fondos de capital de riesgo. la creación del Fondo, COMFANDI aportó en total recursos por \$4.300 millones de pesos, para apoyar un total de 76 empresas, de las cuales 46 están dentro del parque. La administración y gerencia de este proyecto se realiza por ParqueSoft a través de ONLINE DIAGNOSTIC SYSTEM S.A.²⁹ Los recursos se distribuyeron de la siguiente forma:

- Fondeo de 46 emprendimientos y empresas, inversión a riesgo de COMFANDI de \$2.700 millones

²⁸ Para el 2003, la Tasa Representativa del Mercado promedio fue de \$2.778 pesos por dólar.

²⁹ Para el 2004, la Tasa Representativa del Mercado promedio fue de \$ 2.628 pesos por dólar.

- Fondeo de 10 empresas de la Asociación de Jóvenes Emprendedores, inversión a riesgo de COMFANDI de \$ 460 millones
- Fondeo de 20 empresas afiliadas a COMFANDI y avaladas por Carana, inversión a riesgo de COMFANDI de \$ 1.200 millones

En el 2006 se firma una alianza con Coomeva, que dará apoyo a los emprendedores de ParqueSoft con herramientas de apalancamiento financiero, acompañamiento y seguimiento mediante la inyección de recursos por 1.000 millones de pesos del Fondo de Capital de Riesgo Coomeva para realizar inversiones temporales de mediano plazo (36 meses).³⁰ De igual manera, mediante un cupo de crédito, pretende otorgar recursos a ParqueSoft para el desarrollo de obras a futuro.

Vinculaciones

Varios de los integrantes de ParqueSoft, aseguran que desarrollar vinculaciones ha sido uno de los procesos más difíciles de concretar, específicamente por el hecho de tener un modelo que se sale del esquema y los paradigmas tradicionales. La informalidad, quizás ha sido uno de los mayores problemas que han enfrentado, sin embargo conforme pasa el tiempo y ParqueSoft se estabiliza y gana reconocimiento en la región y en el país, el número de vinculaciones es mayor.

Entre sus alianzas más importantes, se encuentra la realizada con COMFANDI y con las principales universidades de la ciudad: Universidad del Valle -UNIVALLE, Universidad San Buenaventura -USABU, Corporación Universidad Autónoma de Occidente -CUAO, Universidad Javeriana, Universidad ICESI y La Universidad Santiago de Cali. Desde Noviembre de 2003 COMFANDI está patrocinando la Estrategia del Semillero para el Empredimiento, posibilitando a 150 jóvenes cada 2 meses (900 al año) el vivir esta experiencia. Esta alianza tiene en principio una vigencia de 5 años, su alcance, además del apoyo al Semillero, es contribuir al sostenimiento de la Fundación como tal, a cambio de incluir a COMFANDI como gran patrocinador de la iniciativa ParqueSoft, en los materiales impresos y visuales de imagen corporativa de ParqueSoft.

En cuanto a las universidades de la región, se están adelantando Laboratorios de Investigación Aplicada y Desarrollo (Estrategia de IA + D) y procesos de negociación para facilitar la culminación de estudios de personas vinculadas a ParqueSoft, que por diversas razones han interrumpido sus procesos educativos en diferentes fases del mismo. Además, con varias de estas universidades se está implantando un nuevo modelo pedagógico de educación, bajo la Estrategia de Preparatoria para la Industria de Software - PIS-basado más en la experiencia que en los libros, en temas específicos de la Industria. Por ejemplo con la Universidad del Valle, y el apoyo de ICETEX, los Parquesinos pueden iniciar su Maestría en Computer Science, y se están buscando becas nacionales e internacionales para especializaciones en diversas disciplinas.

Con la cofinanciación del programa InfoDev del Banco Mundial se fortalecen cuatro estrategias de ParqueSoft: Empoderamiento de Talento Humano, Certificación de Calidad de Productos de Software, Extensión de la Red de Parques y Desarrollo de Negocios.

Otra alianza se tiene es con el ICONTEC, para: Certificación de Productos, Certificación ISO 9001:2000, Desarrollo Sabor CMM, Laboratorio de Metrología de Software, Sello Nacional de Calidad de Software "Software Bien Hecho En Colombia" y la Certificación Internacional de Testers de Software.

³⁰ Para el 2006, la Tasa Representativa del Mercado promedio en lo que lleva del año es de \$ 2.350 pesos por dólar.

Financieramente, BANCOLOMBIA es la entidad que está apoyando tanto a ParqueSoft como entidad, como a los emprendedores y colaboradores de la comunidad ParqueSoft, mediante la aprobación de cupos de crédito y de leasing. Y ahora la alianza con Coomeva, que presta herramientas de apalancamiento financiero. Por otra parte, el grupo Coomeva adquirirá aplicaciones y transferencia tecnológica de ParqueSoft y sus empresas.

Comercialmente ParqueSoft tiene alianzas orientadas al desarrollo de nuevos productos con, bajo el esquema de apoyo a los emprendedores, quienes pueden desarrollar sus productos tomando estas empresas o instituciones como sus primeros clientes:

INSTITUCION/EMPRESA	ÁREA DE TRABAJO
ACOPI	Necesidades Informáticas por cluster específico
ANDI	Necesidades Informáticas de la Industria
Centro de Diagnóstico Automotor del Valle	Transporte Terrestre
Centro Internacional de Agricultura Tropical C.I.A.T	Biotecnología
COMFANDI	Inspiración en Tecnología y desarrollo de nuevos productos
Corporación del Valle del Cauca C.V.C	Medio Ambiente
Emcali	Servicios Públicos Domiciliarios
Empresa Regional de Telecomunicaciones E.R.T	eEducation, eLearning
Gobernación del Valle	Gobierno Departamental
Grupo Carvajal	IA+D nuevos productos
Hospital Universitario del Valle	Infomedicina, TeleSalud, Centro de urgencias
Ingenio San Carlos	Cluster de la Caña de Azúcar
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	IDEAM
Instituto Nacional para Ciegos INCI	Software para discapacitados
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Medio Ambiente
Pyson Center, Tulane University, New Orleans, Louisiana	Desastres naturales
San Jose State University	Proyectos de Investigación
Sociedad Portuaria de Buenaventura SPB	Puertos Marítimos
Telepacífico	Contenidos Multimediales - Web TV
The Enterprise Network of Silicon Valley	Incubación de Empresas

Cambios en el modelo organizacional

El proceso de desarrollo de ParqueSoft, en cuanto a su modelo organizacional, se puede definir en tres etapas:

- *1era Etapa- 2000 al 2002:* En esta primera etapa, cuando nace esta iniciativa, hay un gran obstáculo, que es el ambiente que se vivía en ese entonces en la comunidad caleña – en términos del fundador el Ecosistema-. Puesto que la sociedad estaba muy golpeada por el tema del narcotráfico, sumándole a ello, el hecho de que el esquema planteado ha sido el de entrar a la formalidad, y la institucionalidad. En un momento como ese la agresividad del ambiente no permitía que alguien creyera en iniciativas de este tipo, pues en una economía donde todo es liderado por una visión de economía formal, una economía como es la del conocimiento, y menos si es liderada por una persona que no esta en la institucionalidad, que contradice las políticas del sistema, que no cree en las políticas del sistema, dificulta las relaciones con el

gobierno y los gremios, puesto que estas instituciones, apoyan esquemas institucionales. Y ParqueSoft desde el principio ha estado al margen de la institucionalidad. Este se convierte entonces en un obstáculo de desarrollo muy grande para esta iniciativa. En este momento el modelo organizacional basado en la informalidad, avanza sin colaboración alguna, exceptuando la de algunas colaboraciones de tipo personal, de conocidos del fundador.

En este momento el número de empresas y de emprendedores, permitía que el esquema de coaching fuera manejado por una sola persona, Orlando Rincón, y que fuera el quien ejecutara las actividades que hoy en día hace cada una de las empresas que coordina los módulos estratégicos, en ese momento las estrategias no estaban tan definidas, pero básicamente las actividades que Orlando y los empresarios de las empresas ancla, realizaban para el mejoramiento del Parque, consistían en el desarrollo de esas 16 estrategias que actúan actualmente.

- 2da etapa- 2001 al 2003: En esta etapa, por el numero creciente de empresas y emprendedores, se requiere construir lo que se denomina la segunda línea de coaching. Ahí comienzan a formarse los liderazgos para cada una de las estrategias, en este momento se vuelve fundamental el tema del talento humano, un tema de encontrar las personas: emprendedoras, con el conocimiento, alineados ideológica y filosóficamente con ParqueSoft, para que pudieran liderar las estrategias. Lo difícil de este proceso, radica en que no hay una escuela, no hay cartillas, simplemente es el aprendizaje que toman estas personas de la interacción con su día a día, de los conocimientos que cada uno de ellos trae y del acompañamiento que les brinda Orlando Rincón con su experiencia en el tema. Muchos de estos coaches son personas que en algún momento trabajaron con Orlando Rincón, ya sea porque trabajaron para Open System, o porque tuvieron alguna relación cercana con el, por lo tanto esto asegura de alguna forma que tienen conocimiento de la forma en que trabaja Orlando.
- 3era etapa 2004 al 2006: En este momento se trata que la segunda línea madure, vayan acorde con el proceso y con el modelo de coaching que se ha escogido. Básicamente de que estos líderes entiendan que el coaching, va mas allá de permanecer en el escritorio, sino de deambular por el parque, observando los problemas, involucrarse en las conversaciones, y dar soluciones. Desarrollar entonces lo que en el Parque se denomina: “Se siente en el ambiente, se pilla en la mirada”. Sin embargo, esto requiere un trabajo arduo, y aun hay falencias. Algunos de los líderes, ven el modelo de otra forma, y el creciente número de emprendedores, ha hecho que no puedan soportar a todos, por ello, algunos parquesinos, buscan soluciones fuera del parque, mediante consultoria. Provocando, grandes problemas de alineación con la filosofía, que sigue bajo el esquema de mantenerse al margen de la institucionalidad, el formalismo, la burocracia, el desarrollo de Planes de Negocio. El modelo sufre en este momento, un problema fundamental y es que la capacidad de desarrollar coaching es muy lenta frente a la capacidad de crecimiento, sin embargo consideran que esto no debe ser un obstáculo para el crecimiento, su filosofía es siempre ir adelante. Orlando Rincón sostiene que como ocurre en los sistemas vivientes, cuando el sistema llegue a un punto de caos, el mismo modelo colisionara y se reinventara. El hecho de que ParqueSoft sea un modelo democrático, ha hecho que se promuevan movimientos que quieren ingresar al formalismo.

Este es un modelo en construcción y ha ido fortaleciéndose conforme pasa el tiempo. Durante su desarrollo ha habido ciertos cambios, por ejemplo, antes no se consideraba necesario que las empresas fueran constituidas formalmente, hoy en día muchas de ellas han tenido que hacerlo, para poder recibir el apoyo financiero de otras instituciones que si lo exigen. Antes el tema legal tenía poca importancia, mientras que hoy es parte de una de sus estrategias. Otro hecho importante lo constituye las relaciones

institucionales, el modelo, se ha basado en su mayoría en relaciones personales, pero ha venido creciendo el apoyo institucional externo, lo que ha hecho que deban acomodarse a ciertos formalismos. Sin embargo, sostienen que más allá de mantener relaciones interinstitucionales, se mantienen relaciones con los grupos humanos que pertenecen a ellas; por ejemplo con las universidades se manifiesta que las alianzas radican en el interés que tienen los investigadores de aliarse con ellos, que con la misma institución. Casi que dentro de cada una de estas instituciones hay alguien que cree firmemente en el modelo, en las ideas de Orlando Rincón y sus coacheers, y le apuesta a relacionarse con ellos.

3.3. Crecimiento y desarrollo del modelo: Mirada desde la administración causal, y mirada desde la administración de eventos dinámicos.

Teniendo en cuenta lo joven que es esta organización, bajo el modelo de Greiner podríamos observar el crecimiento y evolución de esta iniciativa, hasta una segunda etapa de la siguiente forma:

- *Etapa 1. Creatividad:* este es el nacimiento de ParqueSoft, en 1999, donde su fundador, notablemente emprendedor, desarrolla en su mente el modelo organizacional, los objetivos y la visión del parque. En esta fase, es muy notable la actividad y la importancia de Orlando Rincón, al punto de tener que renunciar a su empresa, para dedicarse de lleno a esta iniciativa. Durante esta fase, que podría definirse desde 1999 hasta el 2002, hay grandes intentos por dar a conocer este nuevo modelo, con todas las dificultades que ello traía. El modelo en sí mismo promueve la informalidad mediante el “face to face” y el “paper less”. En definitiva esta iniciativa aun no es auto sostenible, y requiere muchos esfuerzos financieros, para esta época. Las reacciones al control de las actividades responden al hecho de que la sociedad de Cali no estaba acostumbrada a una iniciativa de este estilo, por ello los esfuerzos del fundador tenían que ser mayores al de unas cuantas horas del fin de semana.

La revolución en esta etapa la constituye el crecimiento en el número de empresas y emprendedores, la carga operacional que recae sobre el fundador, manifiesta la necesidad de desarrollar una segunda línea de coacheers, respetando entonces el modelo planteado. La delegación de algunas actividades comienza a ser participativa, y con ello la selección y preparación de los coacheers. De esta forma se identificaron algunos líderes alineados con la filosofía y el modelo, que pudieran ser percibidos por el resto de emprendedores y que asimilaran la aparición y el apoyo de los mismos.

- *Etapa 2. Dirección:* En esta etapa podemos encontrar algunos hechos importantes, por ejemplo, el staff administrativo ha ido aumentando, ahora existe una estructura organizacional mucho más formal, con especialización en las asignaciones de actividades, claro esta manteniendo el liderazgo de su fundador. ParqueSoft también ha venido mejorando y modernizando sus sistemas de información. Algunos de los coacheers de segunda línea intentan mantener comunicaciones más formales, respetando jerarquías y construir posiciones, tomando posiciones de institucionalizar la dirección. Una parte aun minoritaria, esta atentando contra el modelo basado en la teoría del caos, queriendo insertar prácticas administrativas, como la planeación estratégica.

Podría pensarse que el periodo de revolución ha llegado- no en toda su intensidad- puesto que algunos coacheers y miembros del parque, canalizan sus energías en desarrollar nuevas técnicas directivas que permitan el crecimiento del Parque. El hecho de que la velocidad de crecimiento de los coacheers sea menor a la del crecimiento en el número de emprendimientos y empresas, pueden estar mostrando que existen prácticas inadecuadas para el manejo de la organización,

gracias a su diversidad, complejidad, y tamaño. Hay que tener en cuenta que mantener alineadas con una filosofía y un modelo mental a 10, quizás hasta 100 personas puede llegar a ser mas manejable que con 800. El hecho de que ParqueSoft, promueva la democracia, también ha permitido que algunos emprendedores tomen iniciativas propias, que atentan contra el modelo, por ejemplo buscando ayudas de consultaría externa. Recientemente en ParqueSoft se efectuaron las nuevas elecciones de Junta Directiva, donde fue reelecto Orlando Rincón, esto muestra claramente que aun el modelo no ha colisionado pues son muchos los seguidores del mismo. Es claro que el direccionamiento aun esta a cargo del fundador, finalmente en el recaen las decisiones mas importantes. Este comentario de Orlando Rincón, es prueba de estos sucesos: “ha habido dos intentos de promover movimientos que quieren poner el pensamiento formal de afuera en ParqueSoft, y eso colisionaría ParqueSoft inmediatamente. Un mecanismo de defensa de algunos que evidenciaron el tema, fue que en la pasada asamblea me nombraron presidente vitalicio, pero a mi no me importa, entonces que es eso, yo eso lo entiendo como un acto de defensa del sistema. O sea, quienes están afiliados ya lo sintieron, que venían otros grupos al interior”. Este hecho también se ve reflejado en el direccionamiento que toman algunas reuniones de los miembros del equipo ejecutivo, los coaches de segunda línea y el fundador; donde se manifiesta abiertamente que hay elementos desalineados con la filosofía, y se manifiesta la importancia de pasar a otro estado en el modelo. Orlando Rincón ha intentado que estas estrategias dirigidas por los coaches sean sinérgicas, sin embargo algunas de ellas no lo son, mostrando la tendencia hacia un modelo de particiones administrativas.

Desde la mirada de Greiner, se podría pensar que el futuro de esta organización, desencadenaría en la colisión del modelo y el paso a la tercera etapa, donde el papel del fundador comienza a verse aun mas relegado. Lo complicado de este análisis es que prácticamente el modelo organizacional podría verse afectado en gran medida, por lo que las ideas y la filosofía misma de la organización, que a pesar de los inconvenientes le ha permitido desarrollarse, sean eliminadas. Pasando entonces de una filosofía de administración de eventos dinámicos a una administración causal.

Para el desarrollo del análisis, desde la administración de eventos dinámicos, se debe tener en cuenta que la filosofía misma, y el modelo mental del fundador de esta iniciativa se basa en este tipo de modelos, basados en la teoría del caos, donde se utilizan conceptos cómo el de ecosistemas e ideas de gestión auto-organizadoras.

Recordemos que desde este punto de vista los vínculos e interacciones que operan dentro de un ecosistema pueden ser en gran magnitud complementadoras, es decir que tanto relaciones de asociación (sociedades, simbiosis, mutualismo), concurrenciales (competiciones, rivalidades), o antagónicas (parasitismos , prelaiones) conviven entre si, para ejercer oposición, unidad, inseparabilidad, incertidumbre, oscilación, fluctuación, generando circuitos de antagonismos y complementariedades, que se convierten en regeneradores del ecosistema.

Visto desde el crecimiento del parque, podemos observar por ejemplo que las asociaciones generadas al interior, es decir la comunidad que ha sido desarrollada alrededor de esta iniciativa, se ha constituido en un antagonismo para el entorno, es decir, para la sociedad caleña como tal, que tradicionalmente distan en pensamiento de un modelo como este. Este elemento de solidaridad contra el exterior, ha permitido el crecimiento de ParqueSoft, a pesar las competencias (respecto a este punto, es importante tener en cuenta, que el modelo planteado no permite que ingresen empresas que se compitan, para evitar el canibalismo comercial, lo que ha permitido de alguna forma su crecimiento, entendiendo que luchan como comunidad contra el exterior) y conflictos internos.

Para entender el modelo de ParqueSoft es necesario comprender que esta organización se comporta como una estructura disipativa, es decir que por naturaleza tienden a conformar sistemas auto-organizativos, dada su plasticidad y flexibilidad interna, cuyo funcionamiento está controlado por sus relaciones dinámicas y no por rígidas estructuras mecánicas. Claramente se ve esto en el modelo, cuando se muestra como sus alianzas se basan en relaciones personales, más que en relaciones de tipo institucional, puesto que se pierde la flexibilidad. Su fundador, hace grandes esfuerzos por desarrollar una fuerte transición del concepto individualista de los profesionales y los trabajadores altamente especializados hacia una atención conjunta de los problemas organizacionales mediante equipos multidisciplinares y sinérgicos.

En cuanto al crecimiento de ParqueSoft, como tal, teniendo en cuenta las premisas que utiliza Fernández, podemos encontrar: 1. ParqueSoft es una fiel muestra de que la organización no puede desarrollarse y vivir de forma aislada al entorno sea este cual sea, por ello se han ido fortaleciendo los lazos con las diferentes instituciones y con la sociedad misma; y 2. Las acciones que ha desarrollado ParqueSoft en su proceso vital ha tenido un gran impacto en ese entorno, muestra de ello los reconocimientos y logros de participación ciudadana.

En cuanto a los requerimientos básicos para toda forma de vida:

- Existe un fuerte instinto para perpetuar su especie, muchos de los Parquesinos, fieles al modelo, han reaccionado frente a aquellos que piensan cambiarlo. El hecho de constituirse como una comunidad con una clara identidad, muestra también estos instintos de conservación.
- Puesto que no se puede destruir el hábitat del que se depende para sobrevivir, la adecuación de ciertos pensamientos como el de no promover formalidad en las empresas, se ha visto modificado pues implica un principio de compatibilidad necesaria con el entorno. Igualmente, con el de comenzar a desarrollar lazos institucionales. Así como el hecho de llegar a desarrollar Planes de Negocio, cuando una entidad externa lo pide, mostrando la flexibilidad del modelo.

Si uno, logra inmiscuirse en el análisis de esta organización, puede darse cuenta que el logro de su sustento y crecimiento, puede deberse al desarrollo de estas siete condiciones esenciales:

- *Modelo*: Existe un plan organizativo descrito por el desarrollo de los emprendedores y los emprendimientos, bajo el modelo de coaching y acompañamiento.
- *Improvisación*: los parquecillos forman parte de un todo mayor, en este caso, la marca paraguas ParqueSoft. Claramente no ejercen ningún control sobre ese todo, bajo un gobierno democrático. Puesto que en la filosofía se promueve, la adaptación al cambio, y la improvisación, esto les permite su sobre vivencia en el modelo.
- *Espacios*: Como organismo, ParqueSoft ocupa un lugar y se especializa en ciertas funciones internas, como el coaching interno, mientras que ciertas actividades puede derivarlas de la colaboración del exterior, como la financiación. El modelo se protege del exterior de esta forma, para poder mantener la filosofía.
- *Energía*: La energía vital del parque la constituye su filosofía de emprendimiento.
- *Regeneración*: Existen reacciones de reemplazo de algunas creencias, para combatir la obsolescencia y el envejecimiento de la organización.
- *Adaptabilidad*: se han creado comportamientos reactivos, como por ejemplo la creación de la segunda línea, la inclusión de estrategias que antes no eran consideradas, así como el paso ha diferentes instalaciones de manera recurrente.
- *Carácter propio*: nuevamente su filosofía de emprendimiento, se convierte en eje fundamental.

Recordemos que desde el planteamiento de la administración de eventos dinámicos, el desarrollo y crecimiento de las organizaciones cada vez es menos predecible, y se atañe una connotación de tipo regenerativa, donde lo único que queda es esperar y observar, mas no predecir que ocurrirá. Mientras que bajo el modelo de Greiner, ParqueSoft podría enfrentarse en un futuro a una etapa de crisis de dirección. Esto plantea quizás que su modelo auto-organizativo se derive en el de la planeación estratégica, estructuras más formales, mecanismos de dirección menos flexibles. Sin embargo, hay un punto clave y es que las empresas y organizaciones basadas en conocimiento conviven en un contexto impredecible de interacciones con clientes, instituciones, y otros emprendedores, donde todas las variables participantes pueden dar lugar a resultados impredecibles. Los límites de las situaciones que se viven dentro de las empresas son difusas, las interacciones entre diferentes agentes, situaciones, etc. infinitas y por lo tanto la presión y las tensiones ineludibles. Gracias al reconocimiento de esa impredecibilidad de las situaciones que viven, se trabajan aspectos como la autonomía y la flexibilidad como respuesta a la incertidumbre, permitiendo su crecimiento y desarrollo. Por tal motivo, la evolución de ParqueSoft, depende de la fortaleza de su modelo filosófico, que defiende esta autonomía y flexibilidad, permitiéndole entrar en mecanismos de dirección tradicionales que no atenten con su filosofía misma.

Nieto de Alba, recomienda, algunos aspectos importantes en estos entornos inestables, que pueden ser vistos desde el modelo de ParqueSoft:

1. *En los entornos de innovación es condición necesaria la asimilación de las nuevas tecnologías y la inversión en intangibles, sobre todo en aquellos relacionados con la experiencia y la capacidad profesional.* Claramente ParqueSoft, promueve el desarrollo de nuevas tecnologías, mediante su estrategia de investigación y desarrollo aplicada. Donde se han generado mecanismos que permita el desarrollo de laboratorios, mediante el nexo con las universidades.
2. *La gestión estratégica basada en los principios del protocolo de la complejidad:*
 - Todas las variables son endógenas y también lo es el propio marco institucional.
 - El ‘todo’ es mayor que la suma de las partes. Este principio holístico supone que cada elemento depende del ‘todo’ y éste lo hace de cada elemento.
 - Los valores compartidos que emanan del propio sistema se elevan a normas y reglas de juego.
 - Los procesos son evolutivos y el paso de un orden (local) a otro más complejo (global) da lugar a una cierta inestabilidad propia de los procesos autoorganizativos y de evolución creativa.
 - Puesto que la evolución no es predecible, es necesario contemplar un proceso político y el aprendizaje en grupo para anticipar, asumir y gestionar la inestabilidad.
 - El éxito en este tipo de gestión depende de la habilidad para conjugar la gestión ordinaria o tecnocrática de la actividad cotidiana, con la gestión extraordinaria del cambio estructural de la organización.
3. *El gestor creativo ha de asumir la incertidumbre y el riesgo en lugar de intentar dominarlos, asimismo debe apoyar y facilitar la existencia de fuerzas opuestas y de opiniones divergentes permitiendo así que la organización se renueve y se abra a la nueva información.* Orlando Rincón, claramente ha estudiado estos modelos, y como el mismo dice es esta su máxima investigación. Respecto a este punto hay algunos elementos que no funcionan a cabalidad, por ejemplo, a veces se manifiesta que aquel que no este alineado con el modelo debe salir de la organización, mientras que otras veces se promueven las oposiciones, evidentemente hay aspectos en los que el fundador como ser humano, se arraiga a sus creencias y no permite el flujo continuo, por el cariño mismo así lo que se ha logrado.
4. *No existe una clara diferencia entre gestión y control.* Básicamente esto es lo que se trata de promover, el trabajo en equipo fundamentado en los valores de la lealtad y el compromiso de

cada uno de los coaches, sin embargo esto ha permitido que se generen comportamientos desalineados.

5. *Se desarrolla en un entorno social que para el reconocimiento de los beneficios de la innovación, exige, además, que se asuman los valores éticos de la transparencia y del buen gobierno.* Una de las premisas del parque es que existe transparencia y es de puertas abiertas, sin embargo han existido conflictos internos, donde se pone en duda la misma. Evidentemente estas personas han salido rápidamente de la comunidad, pues atentan contra su funcionamiento. Por otra parte existen comentarios en la comunidad caleña, que nuevamente ponen en duda la labor que allí se realiza. Manifestando que esta iniciativa, es promotora de salarios injustos para los colaboradores, que las ganancias realmente son para su fundador y los emprendedores están siendo explotados.

Retomando lo que dice Nieto de Alba, acerca de que la teoría del caos y de la complejidad, y en general las nuevas teorías organizacionales proporcionan una metodología adecuada para gestionar una inestabilidad en la que los desequilibrios suponen procesos de autoorganización que conducen a un nuevo orden más complejo. Se puede pensar, que las prácticas organizacionales de las empresas y las organizaciones basadas en conocimiento, cada vez distan más de lo que comúnmente hacen las empresas de otros sectores. Su interacción constante con el entorno, y la velocidad de cambio, las obliga a tomar decisiones entre una diversidad de opciones extremadamente amplia, que es el caso de ParqueSoft.

Finalmente, debemos rescatar el rol que ha ejercido el fundador de esta iniciativa, y como se ha convertido en piedra angular del crecimiento y desarrollo de la misma. Orlando Rincón, es un emprendedor que ha contado con tres elementos fundamentales: 1. la visión de nuevas oportunidades, basadas en el conocimiento que tiene de este sector; 2. la capacidad de desarrollar redes, impulsada por su liderazgo; y 3. los recursos, que no solo han sido de carácter personal, sino que también han sido alcanzados por su capacidad de consecución de los mismos, mediante la utilización de sus redes personales.

ParqueSoft, se muestra como un proyecto donde el poder carismático de su fundador ha sido esencial, aun cuando se comienzan a observar presiones internas y externas que atentan contra esta identidad. Podría uno llegar a pensar que están comenzando a decaer los incentivos de mantener la fuerza emprendedora, como dirían Jensen & Meckling, que es lo que también diría la mirada de Greiner. Sin embargo la tenacidad de este personaje, su carisma, su modelo de pensamiento, su filosofía, basada claramente en la administración de eventos dinámicos, han desafiado fuertemente la mirada mecanicista. En términos generales, esta iniciativa puede llegar a mostrarnos con el paso del tiempo, que las viejas premisas mecanicistas que explican el comportamiento organizacional, y por ende las formas de gestión basadas en la planificación, la división en unidades y la optimización de los recursos, distan ser adecuadas para la industria de software. Por ello, ParqueSoft se constituye en un modelo digno de estudio, puesto que es pionero en este tipo de gestión, que aun requiere de mucha investigación, especialmente por ser una iniciativa relativamente reciente. Por ejemplo, el hecho de que esta iniciativa, involucre la participación de nuevos emprendimientos, donde el fundador es participe de ellos, mediante el modelo de coaching, hace que se aplase el abandono de la organización y se mantenga la identidad carismática del fundador y se fortalezca aun mas.

CAPITULO 4. ANÁLISIS DEL MODELO INSTITUCIONAL: AMBIENTE PARA LA INNOVACIÓN?

4.1. Gestión del conocimiento

ParqueSoft, incluye dentro de sus objetivos, “el desarrollo de productos innovadores, confiables y competitivos para el mercado”, lo que involucra el adelanto de estrategias que le permitan a ellos como organización (marca paraguas) y a sus emprendedores, crear los vínculos y las interacciones necesarias con los diferentes agentes para generar innovaciones, conocimiento, y oportunidades empresariales, que a su vez les permita a las empresas que allí habitan, responder a los cambios en el mercado.

Teniendo en cuenta estos objetivos, y la definición de gestión del conocimiento que incluimos en nuestro análisis, consideramos que esta organización debe facilitar y gestionar las actividades relacionadas con el conocimiento tales como: la generación, captura, transformación y uso del conocimiento; así como la planificación e implementación de actividades y programas relacionados con el conocimiento que se requieren para la gestión efectiva del capital intelectual; con el propósito de incrementar la efectividad organizativa del Parque y de las empresas que en el habitan. Para ello revisamos cada uno de los elementos facilitadores propuestos por Nonaka y Takeuchi, donde encontramos:

- *Intención:* Entendiendo que la espiral de conocimiento es encauzada por la intención organizacional, que se define como la aspiración que una organización tiene por alcanzar sus metas (estrategia), encontramos que en ParqueSoft existe una clara definición de los objetivos del mismo, los cuales fueron expuestos en el Capítulo 1. Mas allá de si estos objetivos han sido establecidos, según Nonaka y Takeuchi, lo interesante es ver como este es un propósito compartido. Desde ese punto de vista, aun cuando el fundador de ParqueSoft, acomete serios esfuerzos en la socialización de los objetivos, y se han diseñado programas para difundirlos, existen ciertas personas dentro de la organización que aun no los comparten, a cabalidad. Lo cual según Nonaka y Takeuchi generaría cierta imposibilidad en el juzgamiento del valor de la información o la importancia de un nuevo conocimiento. Por ejemplo, durante la investigación encontramos que existe dentro de ParqueSoft, formas distintas de ver la selección de los emprendedores, algunas personas que pertenecen al comité de selección, afirman que los criterios de selección básicamente radican en las características de la persona, las cuales se pueden ver a simple vista, durante la entrevista, donde el emprendedor se reconoce “por la mirada de los ojos, por su brillos”, es decir, que cuando se tiene a un verdadero emprendedor eso simplemente se siente; mientras que otras personas, también miembros del comité de selección, incluyen mecanismos diferentes, como las conocidas pruebas psicotécnicas para la selección de personal. Esto muestra como no existe un estándar o una visión organizativa clara, en cuanto a este aspecto, puesto que las justificaciones para el ingreso de un emprendedor no son las mismas. Este es un ejemplo en cuanto al uso del conocimiento en ParqueSoft, que adquiere relevancia, puesto que repercute en las personas que están siendo seleccionadas como emprendedores del Parque, es decir, su masa crítica. En el caso de ParqueSoft, la selección distorsionada, entendida como la selección de una persona que no vaya con su filosofía de emprendimiento, puede ocasionar ciertos inconvenientes al modelo; que en parte es algo que ha venido sucediendo, como se mostró en el capítulo 2.
- *Autonomía:* la filosofía de ParqueSoft, promueve la autodeterminación de cada individuo. La informalidad que se maneja internamente “paper less”, crea un contexto inclinado a la implicación y el compromiso, generando que en los pasillos de esta organización fluya la interacción de los emprendedores con mayor libertad. Recordemos que dentro de la filosofía del fundador, ParqueSoft, es un sistema autopoiético (que se crea a si mismo), fruto de la autonomía que se garantiza. Entre la

mayoría de los emprendedores, se observa una clara motivación para buscar lo nuevo, para interrelacionarse con otros y compartir información. Es claro que no todos participan de las interacciones, o no todos lo hacen en la misma medida, hecho que puede ser resultado de que no estén completamente alineados con el modelo, y no compartan del todo la filosofía. A pesar de esto, lo importante es que el ambiente propicio es generado, la misma autonomía les permite entonces a los emprendedores, participar o no.

- *Fluctuación y caos creativo*: Dentro de su modelo, ParqueSoft pretende estimular la interacción de la organización con el ambiente externo, los nexos que se realizan con las universidades, con los líderes internacionales de la industria, tienen la firme intención de generar la fluctuación y el caos. Básicamente el modelo en si mismo pone de manifiesto que esta fluctuación y caos creativo debe aparecer de manera natural, por ello se establecen las condiciones como la flexibilidad y la autonomía, para que ante cambios del entorno, los emprendedores respondan rápidamente. El hecho de reconocer que un emprendedor debe ser atrevido, debe tener capacidad de respuesta y sinergia, muestra como están en la búsqueda de personas que respondan a este tipo de mecanismos facilitadores.
- *Redundancia*: quizás dentro del modelo de ParqueSoft este es uno de los aspectos menos desarrollados, aun cuando existe interacción entre los emprendedores, y con investigadores de universidades, podría decirse que se comparte información que no va mas allá de lo necesario, el hecho de que los emprendedores estén siempre atendiendo las necesidades inmediatas de sus empresas, hace que pierdan interés en obtener otro tipo de información adicional. Prueba de ello, es que aun cuando desde la estrategia de desarrollo de talento humano se procura ofrecer espacios de interacción donde se desarrollen diferentes temáticas, no se han obtenido mayores resultados, el mecanismo se provee, sin embargo no es muy atendido. Por ejemplo, se organizan cursos donde algunos de los mismos emprendedores cuentan experiencias y conocimientos acerca de un tema, sin embargo, si los otros emprendedores no sienten que lo necesitan inmediatamente, no atienden a este espacio.
- *Variación de requisitos*: Las diferentes unidades organizativas, para el caso de ParqueSoft, las estrategias encabezadas por sus líderes emprendedores, deberían estar interconectadas con una red de información, de manera que puedan tratar con la complejidad del entorno, sin embargo esto no es visible dentro de ParqueSoft, aun las estrategias necesitan articularse entre si. En cuanto a lo que se provee a los emprendedores, se procura que ellos tengan rápido acceso a la información que pueda proveerles el Parque, mas allá de tener un sistema de información, al manejar la informalidad, cualquiera de ellos reconociendo quien tiene la información, puede acceder a ella, manteniendo la filosofía. Si bien, la estructura organizativa no se modifica frecuentemente, si se busca que el personal se capacite, desde los líderes estratégicos, hasta los emprendedores y colaboradores, la autonomía, y la informalidad conceptual y política, se convierten entonces rectores filosóficos, que permiten la variedad de requisitos.

Desde la perspectiva de Nonaka y Takeuchi, podemos observar que ParqueSoft ha planteado una filosofía rectora, para la gestión del conocimiento. Los facilitadores están dados mediante la filosofía que se ha planteado, sin embargo debemos recordar que esta es una organización que aloja a otras organizaciones, por ello se requiere que los emprendedores adopten la misma filosofía al interior de sus empresas, para que los facilitadores se fortalezcan, y se logre mejorar la interacción interna y externa; por ello el mecanismo de selección de emprendedores se convierte en un punto neurálgico, puesto que la sostenibilidad del modelo, en cuanto a la generación de conocimiento, depende de que los emprendedores estén alineados bajo esta filosofía.

En cuanto a los elementos administrativos que Castillo plantea, para una mejor gestión del conocimiento, hemos establecido el siguiente paralelo, mostrando la zona donde podría estar ParqueSoft en cada uno de los elementos.

Figura 7 Comparación cambios organizacionales para la Gestión del Conocimiento

	Organización Clásica o Tradicional	Organización que gestiona su conocimiento
Estrategia	Diseñada por la alta dirección	Visión Compartida (participativa)
	Se limita a defender su ventaja competitiva	Busca continuamente nuevas ventajas competitivas basándose en el conocimiento como la única ventaja competitiva sostenible
Estructura	Centralizada	Descentralizada
	Jerárquica	Flexible y con menos niveles jerárquicos
Estilo de dirección	Autoritario	Socrático- coordinador
	Desarrollo de Procesos	Desarrollo y formación de personas
	Motivación solo por razones económicas y recompensas basadas en la antigüedad o el favoritismo	Nuevas motivaciones e incentivos basados en el desempeño, en la iniciativa, y la colaboración
Cultura	Se atrincheran los conocimientos individuales	Comparte conocimientos
	Permanece cerrada a los cambios y oculta errores	Desarrolla la creatividad basándose en la confianza y tolera los errores

Fuente: Adaptado de Castillo (2003)

La estrategia ha sido diseñada en gran parte por el fundador, aun cuando la aparición de los líderes estratégicos, muestra avances hacia una estrategia de visión compartida, sin embargo debemos recordar que el hecho de que existan contraposiciones con el modelo filosófico, que atentan con la visión y estrategias de ParqueSoft, hacen que el fundador no se da aun mas en este aspecto. Básicamente lo que se lleva a cabo estratégicamente esta muy influenciado por la opinión del fundador. El modelo filosófico

como tal, propende por la búsqueda de ventajas competitivas basándose en el conocimiento, este es un aspecto donde los miembros de la organización están completamente de acuerdo.

Respecto a la estructura, da muestra de ir mas hacia una estructura descentralizada, al tener una junta elegida democráticamente, es decir el esquema como tal se acerca mas al descentralizado, pero recordemos que la influencia del fundador aun es muy potente, propende por ser mas flexible y con menos niveles jerárquicos (las estrategias serian la segunda línea y tienen todas el mismo nivel de jerarquía). En este punto es importante acotar, la influencia del líder carismático, hace que la organización puede hacerse excesivamente dependiente del mismo, y es muy difícil encontrar a un sustituto ya que eclipsa a cualquier aspirante a sucederle, para el caso puede llegar a eclipsar a los coaches de segunda línea.

El estilo de dirección es el que mas jalona hacia una organización clásica o tradicional, por la influencia generada por el fundador. El modelo de coaching apunta hacia un método más socrático y coordinador, sin embargo este proceso aun esta en construcción, requiere mucho mas desarrollo. El modelo apunta al desarrollo y formación de personas, orientado hacia la formación técnica, en cuanto a la formación de emprendedores, en este modelo se considera que los emprendedores nacen, no se hacen. En cuanto a las motivaciones, si bien no existe un mecanismo explicito, podría decirse que esta en un término intermedio, puesto que en lo que se refiere a los negocios que surgen a través de la marca ParqueSoft, la sensación es que se otorgan basados en la antigüedad de las empresas y se pueden llegar a observar favoritismos, recordemos que en las organizaciones las relaciones personales son importantes, y en este caso esto no es la excepción.

La cultura organizacional promulga el que se compartan conocimientos, y se entiende que en el desarrollo de emprendimientos la creatividad debe ser estimulada, así como la confianza y la tolerancia a errar.

Al respecto Nonaka y Takeuchi, establecen que se debe, primero, crear una visión del conocimiento y divulgarla en la organización, pasando a ser algo así como la intención organizacional y debe servir para formular la estrategia de la organización. En este sentido, la filosofía de ParqueSoft incluye una visión del conocimiento, donde se intenta crear un contexto compartido donde los individuos puedan interactuar y crear nuevas perspectivas. La idea del modelo de coaching, respondería a la recomendación de Nonaka y Takeuchi, acerca de un modelo de administración centro-arriba-abajo; si se logra la alineación y preparación de estos coaches, que vendrían a ser la línea media, esta sería una organización que gestiona el conocimiento, de una manera optima.

Desde la perspectiva de estos dos modelos, ParqueSoft se acerca a lo que sería una organización que gestiona el conocimiento, puesto que la mayoría de los facilitadores propuestos están siendo desarrollados, especialmente por la fortaleza que tiene en este sentido la filosofía organizacional. Podría decirse que el modelo que plantea el fundador, intenta ir en su totalidad en este direccionamiento, sin embargo dentro de la organización no hay una correspondencia total, lo que ha desencadenado reacciones contrarias, incluso desde las acciones del mismo fundador.

4.2. *Aglomeración y desarrollo de la empresarialidad*

Redes y aglomeración de firmas

Es claro que los emprendedores requieren ampliar su red de contactos, y esta necesidad hace que los polos tecnológicos estimulen el desarrollo de esas redes, para el beneficio de los emprendedores. Esto

implica enfrentar este aspecto considerando: 1) los diferentes tipos de actores con los que ParqueSoft participa o generan vinculaciones, teniendo en cuenta si son redes inter-empresariales o socio-institucionales y las características y atributos de sus actuaciones, 2) el análisis de los beneficios que traen estas vinculaciones a los emprendedores, y 3) los mecanismos que genera ParqueSoft que permiten la cooperación y el desarrollo de capital social comunitario.

Primero, utilizando la tipología de los actores definida por Mendez (2001) (Instituciones públicas infraestatales, Estado e instituciones supraestatales, Organizaciones Económicas y Sociedad), los tipos básicos de redes establecidos por Yeung (socio-institucionales y empresariales); las tres tipologías de capital social establecidas por Woolcok (1998) (“lazo” (bonding), “puente” (bridging), y “eslabón” (linking)), y los beneficios que las interacciones, traen a los emprendedores, esbozamos el siguiente panorama en la gestión de aglomeración por parte de ParqueSoft:³¹

Tabla 1 Gestión de la aglomeración empresarial para el desarrollo emprendedor-ParqueSoft

TIPOLOGIA DE LOS ACTORES	TIPO DE RED Y CAPITAL SOCIAL	APOYO A LOS EMPRENDEDORES
<i>Instituciones públicas infraestatales</i>		
CORPORACION DEL VALLE DEL CAUCA C.V.C	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
EMCALI	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
EMPRESA REGIONAL DE TELECOMUNICACIONES E.R.T	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
GOBERNACION DEL VALLE	red empresarial y socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos), acuerdo de anar esfuerzos, con el aporte de recursos económicos o con el conocimiento técnico o en especie, para promover mecanismos de concertación, acción, dinamización de procesos y/o ejecución de proyectos
HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE	red empresarial, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
Estado e instituciones supraestatales		

³¹ En los anexos se incluye una breve descripción de cada una de las instituciones con las que se tiene nexos.

BANCO MUNDIAL	red socio-institucional, capital social eslabón	Cofinanciación para la modernización e intercambio de Tecnología, mejoramiento de los niveles de capacitación, cultura de la calidad.
Universidad del Valle – UNIVALLE	red socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación), mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales
COLCIENCIAS	red socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación)
ICETEX	red socio-institucional, capital social eslabón	Mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales (becas)
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL	red empresarial y socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS INCI	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
Organizaciones económicas		
COMFANDI	red socio-institucional, capital social eslabón	Acceso a recursos financieros, Modernización e intercambio de Tecnología (desarrollo de nuevos productos)
ICONTEC	red socio-institucional, capital social eslabón	Cultura de la calidad
BANCOLOMBIA	red socio-institucional, capital social eslabón	Acceso a recursos financieros
ACOPI VALLE-- ASOCIACION COLOMBIANA DE PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS SECCIONAL VALLE DEL CAUCA	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
ANDI- LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)

CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
GRUPO CARVAJAL	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
INGENIO SAN CARLOS	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
SOCIEDAD PORTUARIA DE BUENAVENTURA SPB	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
TELEPACIFICO	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
PYSON CENTER, TULANE UNIVERSITY, NEW ORLEANS LOUISIANA	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
SAN JOSE STATE UNIVERSITY	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
THE ENTERPRISE NETWORK OF SILICON VALLEY	red empresarial, capital social puente	Modernización e intercambio de Tecnología, (desarrollo de nuevos productos)
Sociedad		
UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA	red socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación), mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA- CALI	red socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación), mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales
UNIVERSIDAD ICESI	red socio-institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación), mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales

CORPORACIÓN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE -CUAO,	red socio- institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación), mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales
LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI.	red socio- institucional, capital social eslabón	Modernización e intercambio de Tecnología, (laboratorios de investigación), mejoramiento de los niveles de capacitación y certificación de competencias laborales

Segundo, en cuanto al análisis de las vinculaciones entre las empresas y los emprendedores que pertenecen al polo, incluyendo la perspectiva del capital social comunitario, identificando los recursos que son valorados en esta organización, como los que pueden ser utilizados para lograr la colaboración entre las empresas y los emprendedores, encontramos lo siguiente:

Obligaciones y expectativas. Bajo el modelo de ParqueSoft la reciprocidad en la interacción de los participantes, hace parte de su modelo. En la medida que un emprendedor ingresa, recibe ayuda de aquellos que poseen mas experiencia, por lo que en el futuro, una vez el y su empresa prosperen, el ayudara a aquel que recién ingresa o esta en una posición menos favorecida, la idea es que “se recibe hoy para dar mañana”, lo cual correspondería a su estructura de reciprocidad. Si bien esto no está explicitado bajo un contrato o algún documento formal, lo hace posible el hecho que dentro del ambiente social el nivel de confiabilidad es alto, y la densidad generada por la amplia disponibilidad de los emprendedores cuando otros requieren ayuda, también es alta. Lo cual según Coleman favorece la disponibilidad de Capital Social.

Potencial de información. Entre el pensamiento de los miembros de ParqueSoft, se hace visible el hecho de que las relaciones permiten reducir el costo de la información. Básicamente uno de los objetivos del establecimiento de las relaciones externas e internas, conduce a suplir recursos mediante su capital social. En ese sentido, recordemos el elemento dentro de la filosofía institucional, denominado *Sinergia*: Esta se considera como un principio vital para la supervivencia y el rápido desarrollo del negocio de un emprendedor. El actuar conectado a redes de conocimiento, servicios y productos, le permite tomar ventajas competitivas sumando habilidades personales, tecnológicas y de negocios tanto a él como persona, como a sus proyectos....Este modelo de pensamiento y acción también genera en el entorno de los emprendedores, economías de escala, reduciendo los tiempos y costos de los procesos de formación de sus empresas.

Normas y sanciones efectivas. Teniendo en cuenta que las normas más valoradas son aquellas que favorecen intereses colectivos por encima de los individuales, encontramos dentro de ParqueSoft, elementos de su filosofía como: el desprendimiento económico, la confianza, y la ética individual y social, que apuntan en este orden.

Relaciones de autoridad. Aun cuando el modelo de ParqueSoft, promueve la informalidad, la autonomía, bajos niveles jerárquicos, se puede observar una estructura de relación de autoridad, la cual es constituida por el fundador y los emprendedores que tienen a su cargo las estrategias, si bien, todos se ven en términos generales como iguales, estos actores representan y controlan las acciones en general del Parque. El propósito organizador de estos actores con algún grado de autoridad, es visto por los

emprendedores como aquellos que favorecen sus acciones y les dan un orden, tal como lo explicita Coleman. De alguna forma, son estas personas las que bajan a los emprendedores la filosofía del Parque, y fomentan la reciprocidad, y la construcción de propósitos comunes, que apuntan finalmente a la construcción del capital social.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que ParqueSoft ha diseñado un modelo de aglutinación, bajo categorías, denominadas clusters, de la siguiente forma: banca, media digital, bioinformática, medio ambiente, educación, salud, edutainment, servicios, gestión empresarial, servicios profesionales, gobierno, sistemas de seguridad e identificación, inteligencia de negocios, servicios públicos y telecomunicaciones, industria, transporte, logística, y turismo. Este enfoque en tecnologías agrupadas, permite concentrar valor y especializar la incubadora, y el desarrollo de redes de trabajo tipo cluster, generando sinergias entre las mismas empresas, en nuevos sectores de TIC's.

En resumen, los pilares filosóficos que rigen el modelo de ParqueSoft, se constituyen en los mecanismos, que permiten la cooperación y el desarrollo de capital social comunitario, incluyendo: el establecimiento de normas y sanciones que coordinan el ambiente y generen confiabilidad en la estructura de relaciones; el estímulo constante a la extensión de la disponibilidad de los emprendedores cuando otros requieren ayuda; el suministro y mejoramiento del flujo de información; el establecimiento de relaciones de autoridad que permita la cesión de derechos sobre determinados asuntos que favorezcan el beneficio colectivo de los emprendedores; y finalmente el desarrollo de aglutinaciones sectoriales, para el desarrollo de sinergias.

Desarrollo de la empresarialidad

El análisis, acerca del desarrollo de la empresarialidad en ParqueSoft, será enfrentado, teniendo en cuenta las áreas relevantes de actuación para fomentar la empresarialidad, bajo la perspectiva del concepto de Sistema de Desarrollo Emprendedor.

En ese sentido encontramos lo siguiente:

- Etapa de gestación: En ParqueSoft, se desarrollan elementos motivadores y de sensibilización, mediante el programa de semilleros, orientado a identificar potenciales emprendedores desde el periodo escolar (a partir de noveno grado) y primeros semestres de universidad, con el fin de orientarlos a través de un programa de convivencia hacia la creación de empresas de conocimiento a partir de las diversas áreas de elección vocacional y profesional que tengan. Esta labor se centra en la identificación de emprendedores, puesto que en ParqueSoft se cree que los empresarios nacen, no se hacen; bajo esta creencia este y los demás programas están orientados a la identificación de emprendedores, el involucramiento de los mismos en la filosofía institucional y en el desarrollo de conocimientos relacionados con la industria del software. Recordemos que mas allá de involucrarse en el desarrollo de competencias personales, se realiza un proceso de selección, que actúa como identificador, donde prácticamente quien pasa este proceso, debe tener desarrolladas las características de su modelo emprendedor (descrito en la filosofía institucional). Ahora respecto al fomento y desarrollo de redes, vimos en el aparte anterior, como este elemento se constituye en una de las fortalezas del Parque, puesto que se provee toda una serie de mecanismos facilitadores, para ampliar la red de contactos de los emprendedores, ya que se entiende que este es un elemento fundamental para el desarrollo emprendedor. En lo que respecta a la ayuda en el mejoramiento de las ideas de los emprendedores, y convertirlas en oportunidades, ParqueSoft, propone el modelo de

coaching, donde aquellos que cuentan con mas experiencia y conocimiento del mercado, tratan de exponer a los emprendedores varias alternativas para sus empresa nacientes.³²

- Lanzamiento o puesta en marcha: pueden proveer información, asistencia técnica, y acceso a financiamiento. Las actividades que se vuelven complejas en su manejo para el equipo de dirección, ParqueSoft las a tercerizado, usando a sus mismas empresas para que realicen estas actividades. ParqueSoft, acude al desarrollo de una red de apoyo para el soporte de los servicios a las empresas incubadas, compuesta por una red multidisciplinaria que provee información, asistencia técnica, y acceso a financiamiento, como se ha descrito en capítulos anteriores (Estrategias). Por ejemplo, Jump, Gerencia Creativa, es la compañía que en la red de ParqueSoft, se encarga de la gestión de proyectos de fomento para los emprendedores y los parques. Su modelo de negocio plantea una alternativa donde Jump identifica los potenciales proyectos, contacta a los beneficiarios, formula, presenta y gestiona el proyecto ante la institución donante, realizando estas actividades a riesgo, a condición de que captará ingresos cercanos al 10% del total del presupuesto estimado si se aprueba el proyecto. Esta modalidad, ha dinamizado actividades de este tipo dentro del parque, creando condiciones favorables que permiten la gestión de proyectos posicionando a los parques, los emprendedores y a la empresa gestora de estas iniciativas. Igualmente aquí actúa el componente de coaching, bajo reuniones privadas con los emprendedores, donde se les provee experiencias de negociación y de presentación con personas externas para la búsqueda de recursos, que ha sido denominado “enfrentamiento”.
- Desarrollo inicial: Cuando las empresas entran en funcionamiento, evidentemente el acceso a las redes de contactos y a los programas se hace mas visible, donde se establecen proveer asistencia técnica e incentivar o desarrollar redes más complejas. ParqueSoft desarrolló una estrategia de comunicación corporativa que ha orientado sus esfuerzos a posicionar el nombre, la imagen (LA MANGA) y la filosofía del parque en el ámbito académico, político y empresarial. Esta estrategia ha creado una cultura en torno al parque, que avala y aprovechan las empresas residentes en él, este esfuerzo ha permitido que nuevas empresas sean reconocidas sin necesidad de hacer grandes inversiones en publicidad, ya que la sombra del parque les da credibilidad y seriedad frente a sus clientes y aliados comerciales.

Esto nos muestra que ParqueSoft, concentra su esfuerzo en las dos últimas etapas, puesto que los mecanismos para el desarrollo inicial, depende de la identificación de emprendedores, más allá de formarlos como tal. En cuanto a las dos últimas etapas, este es un modelo innovador, en cuanto a la forma como genera nexos, y suple las actividades que realizan los directivos, mediante la tercerización de actividades de apoyo claves, entre sus emprendedores más especializados.

³² La red de coaches, requiere una mayor consolidación, sin embargo se puede identificar la siguiente composición: Alfredo Roldan, Fundador de VIANet Ws, Edgar Quintana Fundador APEDI, que son dos de las empresas ancla, Fernando Echeverry Fundador Green Horizon, José Hernando Zuluaga Fundador Actualicese.com, Juan Carlos Rincón Fundador Contabilidad On Line, Hans Gordon GE, IBM, ORACLE, Structure Int, Open Systems, Vicente Aragón Empresas Internacionales Fundador GeoWeb; además de su fundador Orlando Rincón.

CAPITULO 5. LECCIONES Y DESAFÍOS

Los resultados de la investigación llevada a cabo en el presente trabajo nos permiten desarrollar un conjunto de conclusiones generales que hacen referencia tanto al marco teórico como a la comprobación empírica de las proposiciones. A continuación pasamos exponer dichas conclusiones generales así como las principales lecciones y desafíos, y recomendaciones de líneas de investigación futuras.

Primero, entendiendo la importancia de los eventos que actúan como disparadores, para la formación de iniciativas como ParqueSoft, y en particular la presencia de personas clave que toman el liderazgo y la dirección del proceso, que hemos denominado “clusterpreneurs”, hemos corroborado la influencia que ejercen estas personas, y la dependencia que se puede llegar a tener en cuanto a la capacidad de las mismas para: 1. visionar oportunidades, mediante el conocimiento del sector en el que se esta incursionando; 2. desarrollar redes personales, que les permitan ampliar la estructura de oportunidades de los emprendedores; y 3. la consecución de recursos, mediante el uso de las redes personales y en este caso el aporte personal. Por otra parte, en este tipo de iniciativas, de características emprendedoras, la identidad carismática del líder, se convierte en un eje desarrollador del proceso de crecimiento de la iniciativa, puesto que la capacidad de seducir, y la personalidad enormemente atractiva del mismo, consigue atraer a los demás miembros del grupo. Uno de los problemas que esto plantea, es que la organización puede hacerse excesivamente dependiente del mismo, y es muy difícil encontrar a un sustituto ya que eclipsa a cualquier aspirante a sucederle.

En cuanto a la replicabilidad de estos modelos, entendemos que si bien las estructuras pueden ser replicadas, las personas que han intervenido en el proceso no pueden ser suplantadas, el modelo como tal apunta a un estilo de gestión carismática que reúne tres elementos fundamentales planteados anteriormente, visión y conocimiento del sector, desarrollo de redes, y consecución de recursos. Esto implica que los programas de apoyo, planteados por esta iniciativa, pueden ser llevados a otros contextos, sin embargo, requiere de personas que lideren el proceso, que estén completamente convencidas del modelo, para que este no se diluya.

Mientras que lo que respecta, a la disolución de la influencia con el paso del tiempo para dar paso a estructuras formales de conducción, encontramos que por el momento esta iniciativa, ha comenzado a enfrentar presiones internas y externas que atentan contra la identidad carismática del fundador. Lo cual nos pondría en una posición, basada en la mirada mecanicista, causa-efecto, donde existe la disyuntiva entre la dependencia del líder, y la necesidad de incluir quizás estructuras organizacionales que le den menos poder al mismo, y sobrepasen las jerarquías centralizadas. Sin embargo, si nos apegamos a la mirada que plantea la filosofía misma del modelo, basada en la administración de eventos dinámicos, podríamos encontrarnos con que las viejas premisas mecanicistas que explican el comportamiento organizacional, y por ende las formas de gestión basadas en la planificación, la división en unidades y la optimización de los recursos, distan ser adecuadas para la industria de software. Es claro, que aun estamos lejos de clarificar este aspecto, por la corta edad de esta iniciativa, y por la corta experiencia basada en este tipo de gestión. Incluso esta experiencia plantea, la resistencia que aun existe por la inclusión de nuevos modelo de gestión, y la interiorización que predomina por los conceptos tradicionales. Esto sugiere mecanismos de selección (de emprendedores), que se adhieran firmemente a estos modelos, para garantizar la sostenibilidad del mismo.

Por ello, ParqueSoft se constituye en un modelo digno de estudio, puesto que es pionero en este tipo de gestión, que aun requiere de mucha investigación, especialmente por ser una iniciativa relativamente reciente. Por ejemplo, el hecho de que esta iniciativa, involucre la participación de nuevos emprendimientos, donde el fundador es participe de ellos, mediante el modelo de coaching, hace que se aplase el abandono de la organización y se mantenga la identidad carismática del fundador y se fortalezca aun mas.

Segundo, entendiendo la importancia que tienen estas organizaciones, como facilitadoras de procesos innovativos, hemos incluido el segundo bloque del marco teórico, que abarca: la gestión del conocimiento, la construcción de redes y capital social, y el desarrollo de la empresarialidad. Donde encontramos varios aspectos que podrían ser sujetos a la adaptación y replicabilidad en otros contextos:

- La forma en que gestionan el conocimiento, para dar paso a la innovación, invita a explorar nuevos modelos de gestión, que apuntan a la inclusión de mecanismos auto-organizativos, que gestionen la inestabilidad y los desequilibrios latentes en el nuevo orden mundial. Los cuales, se soportan en: la generación de información y la adaptabilidad, en un contexto descentralizado. Al parecer estos modelos estimulan de mejor forma el desarrollo de conocimientos dentro de las organizaciones.
- La forma en fomentan la construcción de redes y capital social, invita a la construcción de mecanismos, que favorezcan el beneficio colectivo, que apunten especialmente al desarrollo de la confiabilidad en la estructura de relaciones internas y externas. Crear una iniciativa como una organización de emprendedores para emprendedores, es decir: el paso de un modelo tradicional, en donde la organización ve al emprendedor como un cliente, hacia la visión donde el emprendedor es un asociado y dueño de la misma. Otro elemento interesante, se fundamenta en la necesidad de identificar las organizaciones que trabajan en el fomento de la empresarialidad, o identificar y estimular a aquellos que podrían hacerlo; de esta forma se genera el aprovechamiento de las capacidades institucionales preexistentes, y se puede actuar como puente entre los emprendedores y las instituciones.
- La forma en que promueven el espíritu emprendedor, invita a la inclusión de programas de apoyo, que se alejan del esquema tradicional, donde no es la administración y los directivos de la organización la que proveen; sino que se plantea, el esquema de tercerización de actividades de apoyo, mediante la inclusión de emprendedores especializados en cada una de las áreas específicas. Aun cuando, no se plantea un esquema de desarrollo de competencias emprendedoras, si cubre e invita a la búsqueda temprana de potenciales emprendedores y el desarrollo de programas para su identificación. Por otra parte, la inclusión de modelos de coaching, y empresas ancla muestran la contribución de modelos de rol positivos para forjar la vocación emprendedora. La promoción de inclusión de jóvenes emprendedores, mediante la inclusión de mecanismos que subsidien el uso de infraestructura, a bajo costo, son un aliciente muy grande en cuanto el soporte de arranque de nuevas empresas.

Respecto a las futuras líneas de investigación, planteamos que pueden girar, básicamente, en torno a dos temas.

Primero, dado el corto tiempo de funcionamiento de esta iniciativa, conviene pensar en investigaciones futuras, con el propósito de contrastar mejor las perspectivas de la administración causal y la administración de eventos dinámicos.

Por ultimo, una segunda línea de investigación sobre la que no hemos hecho un especial énfasis y que también puede ser interesante, corresponde a la mirada desde los emprendedores, en cuanto a las tres aspectos planteados: gestión del conocimiento, aglomeración de firmas y desarrollo emprendedor, si

bien incluimos en la investigación la corroboración de algunos emprendedores, no se realizó una investigación exhaustiva de la misma, ya que el énfasis se planteó desde la mirada organizacional. Por ejemplo, podría llegar a verse el grado de interacción entre los emprendedores, y las formas de vinculación; las características de los emprendedores que allí habitan, y las características de las empresas, con el propósito de observar las bondades de sus mecanismos de selección, etc.

3. BIBLIOGRAFÍA

- Aldrich, H. & Zimmer, C., 1986. Entrepreneurship through social networks. In D. Sexton & R. Smiler (eds.), *The Art and Science of Entrepreneurship*: 3–23. New York: Ballinger. En Greve, A., Salaff, J. 2003. *Social Networks and Entrepreneurship*. Entrepreneurship Theory and Practice.
- Aldrich, H., Birley, S., Dubini, P., Greve, A., Johannisson, B., Reese, P.R., & Sakano, T. (1991). The generic entrepreneur? Insights from a multinational research project. Paper presented at the Babson Conference on Entrepreneurship. En Greve, A., Salaff, J. 2003. *Social Networks and Entrepreneurship*. Entrepreneurship Theory and Practice.
- Audrey, R. y Sieber, S. 1999. La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje. *Economía industrial*, nº 326.
- Arbonies, A. L. 2001. Las dificultades para construir la empresa del conocimiento. *Harvard Deusto Business Review*, Vol. 0, Issue 104, Págs. 46-51.
- Athreye, S.S., 2001. Agglomeration and growth: A study of the Cambridge Hi-Tech Cluster. Stanford Institute for Economic Policy Research Discussion Paper 00-42. Stanford University.
- Bakouros, Y.K., Mardas, D.C., Varsakelis, N. C., 2002. Science park, A high tech fantasy?: An analysis of the science parks of Greece. *Technovation*, 22, 123-128.
- Baumol, R. 1997. *Entrepreneurship, Management and the Structure of Payoffs*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Benavides, C.A, 2003. La investigación en gestión de la innovación. Monografía 6. *Revista Madri+d*. Mayo 2003.
- Benko, G., 1991. *Géographie des technopôles*, Ed. Masson, París.
- Benko, G., y Lipietz, A., 1994. Las regiones que ganan, Ed. Alfonso el Magnanimo, Valencia.
- Birley, S., 1985. The role of networks in the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing*, 1(1). En Greve, A., Salaff, J. 2003. *Social Networks and Entrepreneurship*. Entrepreneurship Theory and Practice.
- Burt, Ronald. 1992. *The Social Structure of Competition*, En *Networks and Organizations Structure, Form, and Action*, Edited by Nohria and Eccles. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press
- Camagni, R. 1991. *Innovation networks. Spatial perspectives*. London, Belhaven Press.
- Capra, F. 1996. *La trama de la vida. Una perspectiva de los sistemas vivos*. Ed. Anagrama, Barcelona.
- Caravaca, I. 1998. Los nuevos espacios emergentes. *Estudios Regionales No.50*.
- Casalet, M. 2000. Lo viejo y lo nuevo en la estructura institucional del sistema de innovación Mexicano. En el mercado de valores: innovación y desarrollo en Mexico, Nafin, No.1
- Castells, M. 1992. Génesis y estructura de los medios de innovación tecnológica industrial: un análisis comparado”, *Quaderns de Tecnologia. Innovació. Cultura, Societat*, Instituto Catalán de Tecnología.
- Castells, M., Y Hall, P. 1994. *Technopolos of the world. The making of twenty-first-century industrial complexes*, Routledge, London and New York.
- Castillo, J.M. 2003. Gestión del conocimiento: origen e implicancias organizativas. *Revista Foro ESINE (Centro de Estudios Tecnicos Empresariales)* No. 17.
- Coleman, J. 1990. *Foundations of Social Theory*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Conceicao, P., Heitor, M.V., Piperno, W., Rubini, D., 2002, Perspectives for the observation of Italian technology parks. Conference paper, 6th International Conference on Technology and Innovation, August 12-15, Kansai, Japan.
- Cornejo, A. 1997. *Complejidad y Caos. Guía para la administración del siglo XXI*. <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/2004/aca/index.htm>
- Drobrev, S., Barnett, W., 2005. Organizational Roles and Transition to Entrepreneurship. *Academy of Management Journal* 2005, Vol. 48, No. 3, 433–449.
- Drucker, P. 1993. *La Sociedad Poscapitalista*. Ed. Apóstrofe.
- Felix Corral, M., 1999. Los Estudios Internacionales en la Red Global del Conocimiento. *Anuies Vol.111*, México.
- Felsenstein, D., 1994. University-Related Science Parks: ‘Seedbeds’ or ‘Enclaves’ of Innovation?. *Technovation* 14. (2), 93–110.
- Fernandez, C., 2004. La complejidad y la gestión una fábula para directivos. *Komplex Blog*.

- Freeman, C. 1991. Networks of Innovators: A synthesis of research issues. *Research Policy*. Vol. 20. North Holland.
- Gartner, W. 1988. Who is an Entrepreneur? Is the wrong question. *American Journal of Small Business*, Vol 12.
- Gibb, A. y Ritchie, J. 1982. Understanding the Process of Starting Small Business. *European Small Business Journal*, Vol 1.
- Gilder, J. 1984. *The Spirit of the Enterprise*. Penguin Books Ltd.
- Goffman, E. 1952. On cooling the mark out. *Psychiatry*, 451–463. En Dobrev, S., Barnett, W., 2005. Organizational Roles and Transition to Entrepreneurship. *Academy of Management Journal* 2005, Vol. 48, No. 3, 433–449.
- Grant, R.M. 1997. The knowledge-based view of the firm: implications for management practice. *Long Range Planning*, Vol. 30, nº 3.
- Greiner, L., 1972. Evolution and Revolution as Organizations Grow. *Harvard Business Review*. Vol 50 (4).
- Greve, A., Salaff, J. 2003. Social Networks and Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- Hannan, M. T., Carroll, G. R., Dobrev, S. D., & Han, J., 1998. Organizational mortality in European and American automobile industries, part I: Revisiting the effects of age and size. *European Sociological Review*, 14: 279–302. En Dobrev, S., Barnett, W., 2005. Organizational Roles and Transition to Entrepreneurship. *Academy of Management Journal* 2005, Vol. 48, No. 3, 433–449.
- Hansen, E.L., 1995. Entrepreneurial network and new organization growth. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 19(4), 7–19. En Greve, A., Salaff, J. 2003. Social Networks and Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3: 305–360. Dobrev, S., Barnett, W., 2005. Organizational Roles and Transition to Entrepreneurship. *Academy of Management Journal* 2005, Vol. 48, No. 3, 433–449.
- Johannisson, B., 1988. Business formation: A network approach. *Scandinavian Journal of Management*, 4. En Greve, A., Salaff, J. 2003. Social Networks and Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*.
- Kantis, H.; Ishida, M; y Komori, M. 2002. *Empresarialidad en Economías Emergentes. Creación de Empresas en América Latina y el este de Asia*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington.
- Kantis, H., 2005. Clusters y nuevos polos emprendedores intensivos en conocimiento en Argentina. Littec.
- Kenney, M., 2000. *Understanding Silicon Valley: Anatomy of an entrepreneurial region*. Stanford, California: Stanford University Press.
- Kihlgrén, A., 2003. Promotion of innovation activity in Russia through the creation of science parks: The case of St. Petersburg (1992-1998). *Technovation*, 23 (1), 65-73.
- Kim, D.H. 1993. The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, Fall.
- Kogut, B. y Zander, U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, Vol. 3, nº 3.
- Leonard, D. y Sensipier, S. 1998. The role of tacit knowledge in group innovation. *California Management Review*, Vol. 40, nº 3.
- Lin, Nan. 2001. *Social Capital: A Theory of Social Structure and Action*. Nueva York: Cambridge University Press, *Structural Analysis in the Social Sciences*.
- Lofsten, H., Lindelof, P., 2003. Determinants for an entrepreneurial milieu: Science parks and business policy in growing firms. *Technovation*, 23 (1), 51-64.
- Lorenzelli, M. 2003. Capital social comunitario y gerencia social. VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Panamá, 28-31 Oct. 2003.
- McClelland, D. 1961. *The Achieving Society*. New York: Free Press.
- McMaster, M.D. 1996. *The Intelligence Advantage Organizing for Complexity* Ed. Butterworth-Heinemann, Boston.
- Méndez, R., 2001, Innovación y redes de cooperación para el Desarrollo Local. *Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local*. Vol. 2, N. 3, p. 37-44.
- Méndez, R., y Caravaca, I. 1993. Procesos de reestructuración industrial en las aglomeraciones metropolitanas españolas, MOPT, Madrid. En Ondategui, J.C. 2000. *Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades*. Revista Madri+D.
- Merry, Uri. 1995. *Coping with Uncertainty: Insights from the New Sciences of Chaos, Self-Organization, and Complexity*. Westport, Conn.: Praeger.

- Moriello, S, 2003. Sistemas complejos, caos y vida artificial. Red Científica. <http://www.redcientifica.com/doc/doc200303050001.html>
- Moreno-Luzon, M.D., Balbastre, F., Escriba, M^a A., Lloria, M^a B., Martínez, J.F., Mendez, M., Oltra, V. y Peris, F.J. 2001. La generación de conocimiento en la organización: Propuesta de un modelo integrador de los distintos niveles ontológicos de aprendizaje”. *Quadern de Treball*, nº 126 (nova època), Facultat de Economia. Universitat de València.
- Morin, E. 1993. *El Metodo II, La vida de la Vida*. Ediciones Catedra, Madrid.
- Nieto de Alba, U. (2000): *Gestión y Control en la Nueva Economía. Innovación, Integración y Globalización*; Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, cap. IV.
- Nonaka, I, Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge Creating Company*, Oxford University Press, 1995.
- Oltra, V. 2002. *Influencia de las políticas de recursos humanos en los procesos de desarrollo y gestión del conocimiento*. Tesis Doctoral. Valencia.
- Ondategui, J.C. 2000. *Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: retos y oportunidades*. Revista Madri+d.
- Palmai, Z.2003. *An innovation park in Hungary: INNOTECH of the Budapest University of Technology and Economics*. *Technovation*, forthcoming.
- Phillimore, J., 1999. *Beyond the linear view of innovation in science park evaluation: An analysis of Western Australian Technology Park*. *Technovation*, 19, 673-680.
- Porter, M. 1998. *Clusters and the new economics of competition* Harvard Business Review; Boston.
- Prigogine, I. 1997. *Las leyes del caos*. Barcelona: Crítica.
- Putman, R. 1993. *The Prosperous Community: Social Capital and Public Life*. *The American Prospect* no.13.
- Quintas, P;Lefrere, P. y Jones, G. 1997. *Knowledge management: agenda*. *Long Range Planning*, Vol. 30, nº 3.
- Ragno, L. 2002. *Nuevas Metáforas en Gestión de Organizaciones*. Universidad del Aconcagua facultad de ciencias sociales y administrativas área de desarrollo editorial e investigaciones aplicadas libro II –Serie gestión y procesos “administracion de la gestion de organizaciones”.
- Rincón, Orlando, Jimenez, Jorge E. 2005. *ParqueSoft: Nurturing, Entrepreneurs, Transforming a Community*. Capitulo 19 del libro *Angel Investing in Latin America*.
- Saxenian, A. L., 2001a. *The Silicon Valley-Hsinchu connection: Technical communities and industrial upgrading*. *Berkeley Planning Journal*, 15, 3-31.
- Saxenian, A. L., 2001b. *Taiwan’s Hsinchu region: Imitator and partner for Silicon Valley*. Paper presented at the Conference on Silicon Valley and its Imitators, 28 July 2000.
- Senge, P. 1990. *Senge, P. (1990), The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York : Doubleday.
- Schmitz, H., 1997. *Collective Efficiency and Increasing returns*. IDS Working Paper 50.
- Scott, W. R., 1975. *Organizational structure*. In A. Inkeles (Ed.), *Annual review of sociology*, vol. 1: 1–20. Palo Alto, CA: Annual Reviews. En Dobrev, S., Barnett, W., 2005. *Organizational Roles and Transition to Entrepreneurship*. *Academy of Management Journal* 2005, Vol. 48, No. 3, 433–449.
- Shaper, A. 1984. *The Entrepreneurial Event*, en Kent (ed). *The environment for entrepreneurship*. Lexington Press.
- Sölvell, Ö, Lindqvist, G. y Ketels, C., 2003. *The Cluster Initiative Greenbook*. BrommaTrickAB: Estocolmo.
- Stacey, R.D. 1995. *The science of complexity: an alternative perspective for strategic change processes*. *Strategic Management Journal*, Vol. 16.
- Stevenson, H. H. 2000. *Why the entrepreneurship has won!* Coleman White Paper USASBE Plenary Address.
- Storey, D. J., Tether, B.S., 1998. *Public policy measures to support new technology-based firms in the European Union*. *Research Policy*, 26, 1037-1057.
- Teece, D.J, 1987. *Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy*”, in D.J. Teece, *The competitive challenge: Strategies for industrial innovation and renewal*. Cambridge, MA.
- Yeung, H.W. 1994. *Critical Reviews Of Geographical Perspectives On Business Organizations And The Organization Of Production: Towards A Networks Approach*” *Progress In Human Geography*, Vol 18, Pp. 480-490. Citado por Caravaca, I; Gonzalez, G; Mendoza, A; Silva, R. 1998. *Innovación, redes y desarrollo territorial*. VIII Seminário Internacional, *Sistemas produtivos locais, meios inovadores e desenvolvimento territorial e ambiental*

- Yoguel, G. 2000. Economía de la Tecnología y de la Innovación. Carpeta de Trabajo. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina.
- Wiig, K.M. 1997. Integrating intellectual capital and knowledge management. Long Range Planning, Vol. 30, nº 3.
- Woolcock M, 1998. Social capital and economic development: toward a theoretical síntesis and policy framework. Theory and Society, Vol. 27, Nº 2, pp. 151 – 208.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS



Nombre y Apellidos

*

Fecha de Nacimiento

*

Profesión

Institución Educativa

E-mail

*

Teléfono Fijo

*

Célular

*

Dirección

*

Ciudad de Residencia

*

1. Cuales son las razones por las cuales desean ingresar a ParqueSoft?

*

2. Cuales son las razones por las cuales desean llevar a cabo un proyecto de emprendimiento?

*

3. En que consiste su idea de emprendimiento?

4. Defina los objetivos a lograr con el desarrollo de su proyecto, teniendo en cuenta aspectos sociales, económicos ambientales y los demás que usted considere relevantes.

5. Defina el posible mercado objetivo, quienes pueden ser el mercado potencial del proyecto, quienes pueden tener la necesidad del producto o proyecto.

6. Ambiente tecnológico de desarrollo:

Si su idea de emprendimiento está relacionada con el desarrollo de medios multimediales o prestación de servicios relacionados pase a la pregunta 7 u 8 respectivamente. Si su idea es de desarrollo de software continúe con la siguiente pregunta.

a. Sistema Operativo: (marque tantos como utilice)

- Linux
- Unix
- Windows / .NET
- Solaris
- AIX
- Mac/OS
- Dispositivo Móvil (PalmOS, Windows CE, Pocket)
- Otro (especifique)

b. Lenguajes de desarrollo: (marque tantos como utilice)

- Java
- JavaScript
- PHP
- Python

- Visual Basic
- ASP
- Delphi
- Oracle PL/SQL
- C
- C++
- C#
- ActiveScript (Flash)
- Otro (especifique)

c. Bases de datos: (marque tantos como utilice)

- MySQL
- PostgreSQL
- Oracle
- DB2
- SQLServer
- Interbase
- MS Access
- Otro (especifique)

d. Otras tecnologías aplicadas en sus productos: (marque tantos como utilice)

- XML
- XSL
- DHTML
- Web Services
- Otro (especifique)

e. Plataforma integrada de desarrollo utilizada: (marque tantos como utilice)

- Eclipse
- Eclipse - J2EE
- IBM Websphere
- IBM Websphere - J2EE
- Oracle Developer
- Oracle Developer - J2EE
- Microsoft Visual Studio

- Microsoft Visual Studio - .NET
- Zend Studio
- Zend Studio - Otro para PHP
- QT
- Ninguna
- Otro (especifique)

Características y requerimientos técnicos de los productos:
Sobre la arquitectura del producto :

Es mayormente,

- Web-based
- Cliente/servidor
- Ambos

Utiliza un servidor de aplicaciones ¿Cual?

Corre sobre dispositivos móviles

Es independiente del sistema operativo

Accede a múltiples bases de datos simultáneamente

Está basado en componentes (objetos)

Expone API's para conectarse a otras aplicaciones

Utiliza Web Services

Utiliza un acelerador / cache ¿Cual?

Otra característica importante:

Soporte a Single Sign-On

7. Medios multimediales:

Describe la idea del producto:

Enviar

ANEXO 2

DESCRIPCIÓN DE INSTITUCIONES

Universidad del Valle –UNIVALLE: Es una Institución de orden departamental, Fundada en 1945, cuando era evidente la gran necesidad de establecer una universidad pública en la región suroccidental de Colombia.; ha llegado a convertirse en la tercera mas importante de Colombia y la primera en suroccidente del país. (www.univalle.edu.co)

COMFANDI: es una caja de compensación familiar, las cuales son personas jurídicas de derecho privado, sin ánimo de lucro, organizadas para cumplir funciones de Seguridad Social a través del recaudo de aportes y pago de las asignaciones del Subsidio Familiar. Son recaudadoras de aportes y pagadoras de subsidio en dinero y en especie, con lo cual desarrollan programas y obras sociales, reciben el 4% sobre la totalidad de la nómina, a cargo del empleador, como aporte parafiscal, son sometidas a Control y Vigilancia a través de la Superintendencia de Subsidio Familiar, prestan Servicios Sociales, Recreación Social, Educación, capacitación y servicio de bibliotecas, Nutrición y Mercadeo de productos básicos de la canasta familiar de las personas de menores ingresos, otorgan Crédito de fomento, y servicios de Salud. (www.comfandi.com.co)

UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA: es una fundación sin ánimo de lucro, regentada desde su origen por la Provincia Franciscana de la Santa Fe de Colombia, que mediante la actividad formativa contribuye al fomento y desarrollo de la educación colombiana. (www.usb.edu.co).

CORPORACIÓN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE -CUAO, fue fundada en Cali en 1972, como una Institución de Educación Superior de carácter privado, cuya misión es la de integrar, con perspectiva internacional, las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social para contribuir a la formación de personas con visión humanística, creativas y emprendedoras, a la generación de conocimiento y a la solución de problemas del entorno regional, nacional e internacional. (www.cuao.edu.co).

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA- CALI: Es una de las universidades de mayor tradición en el país. Fue fundada por la Compañía de Jesús y tiene sedes en Bogotá y Cali. (www.puj.edu.co)

UNIVERSIDAD ICESI: es una entidad sin ánimo de lucro, fundada en 1.979 por un grupo de líderes empresariales del Valle del Cauca, para formar profesionales de excelencia, con un alto sentido ético y social, en las diversas áreas del conocimiento. (www.icesi.edu.co)

LA UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI, surgió de la iniciativa de un grupo de profesionales, conocidos como Socios Fundadores, preocupados, entre otras cosas, por las dificultades por la cual atravesaba la juventud Vallecaucana que estaba interesada en realizar estudios de derecho y que tenía como única opción la de desplazarse, forzosamente, a realizar esos estudios en universidades localizadas en otras regiones del país. Es fundada el 16 de octubre de 1958, de ahí en adelante inicia el proceso de ampliación de las carreras. (www.usc.edu.co)

BANCO MUNDIAL: el Banco Mundial es una fuente de asistencia financiera y técnica para los países en desarrollo de todo el mundo. Esta organización internacional es propiedad de 184 países miembros y está formada por dos instituciones de desarrollo: el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Asociación Internacional de Fomento (AIF) . Cada institución tiene una función diferente pero fundamental para alcanzar la misión de reducir la pobreza en el mundo y mejorar los niveles de vida de la gente. El BIRF centra sus actividades en los países de ingreso mediano y los países pobres con

capacidad crediticia, mientras que la AIF ayuda a los países más pobres del mundo. Juntos ofrecen préstamos con intereses bajos, créditos sin intereses y donaciones a los países en desarrollo para proyectos de educación, salud, infraestructura, comunicaciones y muchas otras esferas. (www.bancomundial.org)

ICETEX- Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Tecnicos en el Exterior: es una entidad del estado que promueve la Educación Superior a través del otorgamiento de créditos educativos y su recaudo, con recursos propios o de terceros, a la población con menores posibilidades económicas y buen desempeño académico. Igualmente facilita el acceso a las oportunidades educativas que brinda la comunidad internacional para elevar la calidad de vida de los colombianos y así contribuir al desarrollo económico y social del país. (www.icetex.com.co)

CARANA: es una empresa estadounidense de consultoría, que provee soluciones de desarrollo económico a gobiernos, empresas privadas, individuos y agencias internacionales de desarrollo. Carana ha trabajado en más de 50 países en Latinoamérica, la antigua Unión Soviética, Europa Central y del Este, Asia, el Medio Oriente y Africa, diseñando e implementando estrategias orientadas a dar resultados para competir en una economía global. (www.programaced.com/carana/)

COLCIENCIAS Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, Francisco José de Caldas - es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Departamento Nacional de Planeación, DNP, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. Su acción se dirige a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnológico nacionales; a estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a contar con las capacidades para usar, generar, apropiar y adquirir conocimiento; a fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica, al desarrollo tecnológico y a la innovación ; a facilitar la apropiación pública del conocimiento; a consolidar el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y de Innovación, en general, a incentivar la creatividad, para el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos. (www.colciencias.gov.co)

ICONTEC: Es un organismo de carácter privado, sin ánimo de lucro, constituido legalmente mediante Resolución 2996 de septiembre de 1963 del Ministerio de Justicia. Mediante las Resoluciones 2330 de 1994, 10711 de 1999 y 2246 de 1998, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC - ha sido acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio como organismo de certificación de productos industriales, de sistemas de calidad en el sector industrial y de sistemas de administración ambiental, por el DAR/TGA de Alemania según los registros No. TGA-ZM-34-96-00-0 y TGA - ZM-34-96-10. Así mismo, en virtud de lo indicado en el Decreto 2746 de 1984, ratificado por el Decreto 2269 de 1993, es el Organismo Nacional de Normalización. ICONTEC es miembro de la Organización Internacional de Normalización, ISO, y de la Comisión Electrotécnica Internacional, IEC. En el ámbito latinoamericano, ICONTEC es miembro activo y fundador de la Comisión Panamericana de Normas. (www.icontec.org.co)

BANCOLOMBIA: es una organización financiera colombiana, conformada por la integración estratégica del banco y un grupo de filiales complementarias. La organización surge en 1998 de la fusión del Banco Industrial Colombiano y del Banco de Colombia para constituir una entidad con el conocimiento, el tamaño, la red y la infraestructura necesaria para asumir una posición de liderazgo en la industria financiera colombiana. Con más de 125 años de experiencia, BANCOLOMBIA es el banco privado más grande del país por el tamaño de su patrimonio y de sus activos. (www.bancolombia.com.co)

ACOPI VALLE-- ASOCIACION COLOMBIANA DE PEQUEÑA Y MEDIANAS INDUSTRIAS SECCIONAL VALLE DEL CAUCA: La Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias,

ACOPI Seccional Valle, surgió el 21 de Abril de 1961, con el fin de abogar por los derechos de los micro, pequeños y medianos empresarios, teniendo en cuenta que actualmente este sector representa el 80% de la Economía Colombiana. Acopi Seccional Valle cuenta con 150 afiliados en los sectores de Alimentos, Plásticos, Confecciones, Metalmecánica, Metalurgia, Químico, Economía Solidaria y Servicios.(www.acopivalle.com.co)

ANDI- LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA: es una entidad sin ánimo de lucro, fue fundada en la ciudad de Medellín, el 11 de septiembre de 1944 y desde entonces es el gremio empresarial más importante de Colombia, compuesto por empresas afiliadas pertenecientes a los sectores industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial, textil y de servicios, entre otros, con una alta participación en el valor de la producción y el empleo del país. (www.andi.com.co)

CENTRO DIAGNOSTICO AUTOMOTOR DEL VALLE: Fundado en 1977, el Centro de Diagnóstico Automotor del Valle Ltda. Es la primera empresa que se constituyó en Colombia como entidad especializada en el orden técnico, en el Sector Transporte. La creación de la empresa permitió a las autoridades desarrollar el concepto de Revisión Técnico-Mecánica de los vehículos automotores. (www.cdav.com.co).

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL: El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) es una organización de investigación y desarrollo, sin ánimo de lucro, dedicada a reducir la pobreza y el hambre en los países en desarrollo, mientras preserva los recursos naturales.(www.ciat.org)

CORPORACION DEL VALLE DEL CAUCA C.V.C: es un ente corporativo de carácter público, integrado por el Departamento del Valle del Cauca y las demás entidades territoriales existentes en el mismo, y dotado de los atributos establecidos en el [Artículo 23 de la Ley 99 de 1993]. La CVC tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente. Igualmente y de conformidad con la [Ley 99 de 1993], podrá promover y desarrollar las obras y programas de manejo de aguas, adecuación de tierras y servicios complementarios que permitan intensificar el uso de los suelos y asegurar su mayor productividad, todo ello bajo el criterio de desarrollo sostenible.(www.cvc.com.co)

EMCALI- EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI: es una empresa estatal industrial y comercial de la ciudad de Cali, de servicios públicos.(www.emcali.com.co)

EMPRESA REGIONAL DE TELECOMUNICACIONES E.R.T: es una Empresa operadora del Servicio de Telefonía Pública Básica Conmutada Local y Local Extendida, y Servicios de Valor Agregado como Internet y Transmisión de Datos. Su ámbito de cobertura es el Valle del Cauca. Inicia operaciones en febrero 1996, y nace de la necesidad de satisfacer la gran demanda regional existente en las telecomunicaciones del departamento del Valle del Cauca en poblaciones diferentes a la ciudad de Cali, la cual era atendida por las Empresas Municipales de Cali - EMCALI.(www.ert.com.co).

GOBERNACION DEL VALLE: Organismo que dirige y coordina la acción administrativa del departamento, para promover del desarrollo integral del territorio, de conformidad con la Constitución y las leyes.(www.valledelcauca.gov.co)

GRUPO CARVAJAL: Carvajal S.A. es una empresa multinacional, compuesta por 14 empresas, perteneciente a una de las familias de mayor tradición empresarial en la región y el país. (www.carvajal.com.co).

HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VALLE: fue inaugurado el 22 de Enero de 1956, por ordenanza No. 20 de 1938. Es un hospital encargado de prestar todos sus servicios a la comunidad en general en todas sus áreas de avance en la medicina, ha sido catalogado como uno de los principales centros de atención en el Valle del Cauca.

INGENIO SAN CARLOS INGENIO SAN CARLOS S.A: fue fundado en 1945 por don Carlos Sarmiento Lora y doña Maria Cristina Palau, en el departamento del Valle, es uno de los ingenios azucareros más reconocidos del país. (www.ingeniosancarlos.com.co).

INSTITUTO DE HIDROLOGIA, METEOROLOGIA Y ESTUDIOS AMBIENTALES-IDEAM: Fue creado bajo la Ley 99 de 1993, para dar apoyo técnico-científico a los organismos que forman el Sistema Nacional Ambiental (SINA), tiene como función generar conocimiento y producir y suministrar datos e información ambiental, además de realizar estudios, investigaciones, inventarios y actividades de seguimiento y manejo de la información que sirvan para fundamentar la toma de decisiones en materia de política ambiental y para suministrar las bases para el ordenamiento ambiental del territorio, al manejo, el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales biofísicos del país. (www.ideam.com.co).

INSTITUTO NACIONAL PARA CIEGOS INCI: El Instituto Nacional para Ciegos -INCI- es un establecimiento público del orden nacional, que propone políticas, planes y programas que mejoran la calidad de vida de la población ciega y con baja visión, en el marco del respeto por la diferencia y la equiparación de oportunidades. El INCI asesora en educación, salud y trabajo a las entidades territoriales para que cumplan de manera más eficiente con sus obligaciones legales, tanto en atención a la población con limitación visual, como en prevención de la ceguera y de enfermedades visuales y oculares. (www.inci.gov.co).

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL: Es el organismo rector de la gestión pública ambiental. Impulsa una relación de respeto con la naturaleza y define las políticas para conservar y proteger el medio ambiente. (www.miniambiente.gov.co).

PAYSON CENTER, TULANE UNIVERSITY, NEW ORLEANS LOUISIANA : The Payson Center for International Development and Technology Transfer, fue formado para explorar el impacto de la tecnología de información (Information Technology, IT) en la educación y el desarrollo de procesos en todos los niveles. Se interesa en adelantos tecnológicos que puedan ser aplicados en áreas económicamente menos desarrolladas debido al potencial de los mismos, para cambiar radicalmente la distribución de poder e ingresos en sociedades que la utilizan ventajosamente. (<http://payson.tulane.edu/>)

SAN JOSE STATE UNIVERSITY: universidad situada en la base de Silicon Valley. Las firmas de Silicon Valley están buscando constantemente a estudiantes de SJSU para los puestos internos, los programas de trabajo del verano e investigación y desarrollo. (www.sjsu.edu/)

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA: fue creado el 21 de junio de 1957 como resultado de la iniciativa conjunta de trabajadores organizados, empresarios e iglesia católica con el apoyo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Desde esa fecha hasta hoy sigue siendo un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio de la Protección Social. Sus ingresos provienen de los

aportes parafiscales que pagan las empresas legalmente constituidas, de carácter estatal o privado, que ocupen uno o más trabajadores permanentes. El SENA presta el servicio de Formación Profesional Integral gratuita. Está presente en todas las regiones del país, dispone de una amplia infraestructura de talleres y laboratorios para beneficiar a empresas de todos los niveles tecnológicos. (www.sena.edu.co)

SOCIEDAD PORTUARIA DE BUENAVENTRUA SPB: La Sociedad Portuaria Regional de Buenaventura S.A. es una empresa de economía mixta, regida por el derecho privado. El 83% de su participación accionaria pertenece a empresarios privados conformados por importadores, exportadores, operadores portuarios, líneas navieras, gremios, extrabajadores portuarios y personas naturales. El 15% restante está en manos del sector público integrado por la Alcaldía de Buenaventura y el 2% para el Ministerio de Transporte. (www.sprbun.com/)

TELEPACIFICO: Telepacífico es el canal regional del suroccidente de Colombia., de carácter privado; que brinda cobertura a los departamentos de Valle del Cauca, Chocó, Cauca y Nariño. (www.telepacifico.com).

THE ENTERPRISE NETWORK OF SILICON VALLEY: Es una organización incorporada al Estado de California, exenta de impuestos, por ser una institución sin ánimo de lucro. Ayuda a empresarios a lanzar compañías de tecnología que emergen con la operación del cluster de Silicon Valley y el desarrollo de sociedades emprendedoras globales. (www.tensv.org)