



**TESIS DE MAESTRÍA**

**FACTORES ORGANIZACIONALES QUE DETERMINAN LA CAPACIDAD  
INNOVADORA EN PYMES ARGENTINAS**

por

**María Dolores Gosende**

Ingeniera Industrial  
2009 Universidad de Buenos Aires

Presentado a la Escuela de Posgrado del ITBA y de la EOI de España  
en cumplimiento parcial  
de los requerimientos para la obtención del título de

**Magister en Dirección Estratégica y Tecnológica (Argentina)**  
**Master Executive en Dirección Estratégica y Tecnológica (España)**

En el Instituto Tecnológico de Buenos Aires

Fecha junio de 2017

Firma del Autor \_\_\_\_\_  
Instituto Tecnológico de Buenos Aires  
Fecha junio de 2017

Certificado por \_\_\_\_\_  
Dr. Alberto Terlato, Profesor de Dirección Estratégica  
Instituto Tecnológico de Buenos Aires  
Tutor de la Tesis

Aceptado por \_\_\_\_\_  
MSc. Diego Luzuriaga Director del Programa  
Instituto Tecnológico de Buenos Aires

**Miembros del Jurado:**

---

---

---

## **Agradecimientos**

Al Dr. Alberto Terlato, director de esta tesis, que con gran generosidad puso a mi disposición todos sus conocimientos y experiencia para la realización de este trabajo.

A la fundación EMPREAR, a través de la cual fui profundizando mis conocimientos en Innovación.

A las empresas y sus encuestados, que con sus respuestas ayudaron a la realización del presente trabajo.

## **Dedicatoria:**

A Franco que me impulsa y acompaña en cada nuevo desafío que enfrento.

## Índice de Capítulos

Índice de Tablas .....	8
Índice de Figuras .....	9
Abstract .....	10
Capítulo 1. Introducción .....	13
1.1    Relevancia y aporte .....	13
1.1.1    Rol de las PyMEs en Argentina .....	13
1.1.2    Impacto de la Innovación en la economía de un país .....	14
1.2    Introducción al problema .....	15
1.3    Estado del conocimiento e introducción a la metodología de abordaje .....	18
1.4    Alcance.....	19
1.5    Objetivos e interrogantes de la investigación.....	19
1.6    Articulación.....	19
Capítulo 2. Economía de la Innovación - La Teoría Schumpeteriana .....	21
2.1    Introducción .....	21
2.2    La teoría Schumpeteriana.....	21
2.2.1    La Corriente Circular .....	21
2.2.2    El Desarrollo Económico .....	22
2.2.3    Características del Desarrollo Económico.....	23
2.2.4    La generación de ganancias .....	24
2.2.5    El Capital .....	24
2.2.6    El Emprendedor .....	25
2.3    Conclusiones del capítulo.....	26
Capítulo 3. Introducción a la Innovación.....	28
3.1    Definición de Innovación .....	28

3.2	Tipos de Innovación .....	28
3.2.1	Por resultado .....	29
3.2.2	Por el grado de novedad.....	32
3.2.3	Por impacto .....	33
3.3	Modelos de Innovación .....	33
3.3.1	Modelo Lineal.....	34
3.3.2	Modelo de Kline .....	35
3.3.3	Modelo Paralelo .....	37
3.3.4	La innovación Sistémica.....	38
3.4	Conclusiones del capítulo.....	39
Capítulo 4. Ecosistema Innovador .....		41
4.1	Introducción a los Sistemas.....	41
4.1.1	Definición de Sistema.....	42
4.1.2	Entorno y Subsistemas .....	43
4.1.3	Mecanismos operativos de los sistemas.....	43
4.1.4	Propiedades de los Sistemas .....	44
4.2	El Ecosistema Innovador.....	46
4.2.1	Elementos.....	46
4.2.2	El Fin u Objetivo.....	50
4.2.3	Entorno y Subsistemas .....	51
Capítulo 5. El Microsistema Empresa .....		53
5.1	Estrategia.....	53
5.1.1	Estrategias Inducidas o Autónomas .....	54
5.1.2	Estrategias Innovativas o Adaptativas .....	54
5.2	Estructura .....	56

5.3	Cultura.....	58
5.3.1	Management.....	59
5.3.2	Creación de culturas Innovadoras Incrementales .....	60
5.3.3	Creación de Culturas Innovadoras Radicales .....	64
5.4	Procesos.....	67
5.5	Cambios Organizacionales.....	71
5.6	Conclusiones del capítulo.....	72
Capítulo 6. Corroboración Empírica - Metodología: Labor de Campo .....		74
6.1	Introducción .....	74
6.2	Hipótesis.....	74
6.3	Investigación de Campo.....	75
6.3.1	Técnica.....	75
6.3.2	Resultados del trabajo de campo.....	76
6.3.3	Corroboración de Hipótesis .....	77
6.4	Conclusiones .....	83
6.5	Futuras líneas de Investigación .....	85

## Índice de Tablas

Tabla 1.1.1 Categorización según Ventas Anuales.....	13
Tabla 1.1.2. Relación PBI-GII .....	14
Tabla 1.2.1. Fases de Crecimiento de Greiner .....	16
Tabla 3.4.1 Dimensiones de la Innovación .....	39
Tabla 4.2.1 Actividades de un Sistema de Innovación .....	50
Tabla 5.4.1. Actividades de una empresa Innovadora .....	67
Tabla 6.3.1. Composición de la muestra.....	76
Tabla 6.3.2. Predominancia de Arquetipos.....	78

## Índice de Figuras

Figura 1.8.2 Daniel Katz y Robert Kahn Teoría de la Organización como Sistemas Abiertos ....	22
Figura 3.2.1 Ciclo de Vida Tecnológico.....	32
Figura 3.3.1 Modelo Lineal .....	34
Figura 3.3.2 Modelo en Cadena-Eslabón.....	35
Figura 3.3.3 Modelo Paralelo.....	37
Figura 4.2.1. Segregación del Ecosistema .....	51
Figura 5.1.1 Estrategias de Innovación.....	55
Figura 5.3.1. Actividad creativa en Organizaciones .....	61
Figura 6.3.1. Puntajes en las respuestas .....	81

## **Abstract**

La Innovación no es un fenómeno nuevo. La humanidad, siempre tuvo la tendencia a pensar nuevas y mejores formas de hacer las cosas y llevarlas a la práctica. El desarrollo del lenguaje, la invención de la rueda, el asentamiento en ciudades, son algunos ejemplos de soluciones encontradas por la humanidad para la mejora de la calidad de la vida. Esto permite decir que la historia de la Innovación es tan antigua como la historia del hombre, sin embargo, como concepto académico fue recién presentada formalmente, en los comienzos del siglo 20, desde la obra del economista Joseph Schumpeter, con su “Teoría del Desarrollo económico”.

En dicha obra, el autor define a la Innovación como un fenómeno que lleva a la economía a un grado de desarrollo mayor. Actualmente, se conoce que aquellos países que presentan mayores índices de Innovación, también encabezan los rankings de PBI per Cápita. Es decir, el desarrollo de un país cada vez más se encuentra condicionado por su capacidad innovadora.

En la Argentina, el sector PyMe representa el 99,6% de las unidades económicas, aportan casi el 70% del empleo, el 50% de las ventas y más del 30% del valor agregado.

Se desprende de ello que para que la economía Argentina crezca se debe innovar, y dado el peso de las PyMEs en la economía del país, esta innovación deberá también provenir de ellas.

Sin embargo, las PyMESs encuentran ciertas dificultades para desplegar su capacidad innovadora. Estudiar este punto es el eje central de este trabajo.

La evolución de los estudios de los Modelos de Innovación ha llevado a comprender su naturaleza sistémica. No es posible innovar de forma aislada, sin entender sus interrelaciones. Estas ser estudiadas en profundidad. Por tal motivo, el presente estudio partirá de la descripción de los Sistemas Nacionales de Innovación con sus elementos y mecanismos operativos, para luego concentrarse en el estudio del subsistema central “Empresa”.

El objetivo de este estudio es determinar, dentro de una organización, los factores que fomentan, reducen o impiden el desarrollo de la capacidad Innovadora, tomando como sujeto de estudio un grupo de PyMEs argentinas. No es el único eje posible del estudio ya que existe desde el Mezzo sistema que rodea a las PyMEs (por ejemplo, bancos, universidades, centros de innovación), y desde el Macro sistema (economía, legislación cultura país) fuertes influencias sobre el tema en

estudio. No obstante se parte de la conjetura de que existen en el ecosistema de la empresa aspectos a identificar y por supuesto sobre los cuales es posible introducir una mejora.

En el trabajo se partió de una cuidadosa exploración teórica y de una corroboración empírica, de tipo cualitativa, exploratoria, con el propósito de identificar las variables que actúan sobre el despliegue de la innovación en el colectivo estudiado, conocer sus vinculaciones, explorar el grado de madurez en la gestión estratégica y vincular ello con el despliegue del proceso innovador. Asimismo, identificar como influye el tipo de estructura, la definición estratégica, los procesos de innovación y la cultura de la empresa.

Se buscará demostrar qué, si bien se considera que las PyMEs innovan naturalmente para adaptarse a los cambios en el entorno, esto proviene de una confusión entre los conceptos de Adaptación e Innovación. Las PyMEs pueden encontrar flexibilidad para adaptarse pero encuentran mucha dificultad para llevar adelante innovaciones de forma sistémica.

**Palabras clave:** PyMEs, innovación, innovación sistémica, innovación disruptiva.

Factores organizacionales que determinan la capacidad  
innovadora en PyMEs Argentinas

## Capítulo 1. Introducción

### 1.1 Relevancia y aporte

#### 1.1.1 Rol de las PyMEs en Argentina

La Argentina cuenta con 1.800.000 Micro, Pequeñas y Medianas empresas (PyMEs). Las mismas representan el 99,6% de las unidades económicas, aportan casi el 70% del empleo, el 50% de las ventas y más del 30% del valor agregado (Silveira, 2016).<sup>1</sup>

De acuerdo a la Resolución 103-E/2017 de la Subsecretaría de Emprendedores y de la Mediana Empresa, las PyMe pueden ser definidas de acuerdo a sus ingresos anuales y al tipo de actividad que desarrollan. La **Tabla 1.1.1** indica esta categorización. Para la determinación de ingresos se deben promediar los valores anuales de los últimos 3 años sin impuestos (en pesos argentinos), producto de los balances o información contable correctamente informada. En caso de no contar la empresa con 3 años de antigüedad, se considerará el promedio proporcional anual verificado desde su puesta en marcha.

**Tabla 1.1.1 Categorización según Ventas Anuales**

	Construcción	Servicios	Comercio	Industria y minería	Agropecuario
Micro	\$ 4.700.000	\$ 3.500.000	\$ 12.500.000	\$ 10.500.000	\$ 3.000.000
Pequeña	\$ 30.000.000	\$ 21.000.000	\$ 75.000.000	\$ 64.000.000	\$ 19.000.000
Mediana Tramo 1	\$ 240.000.000	\$ 175.000.000	\$ 630.000.000	\$ 520.000.000	\$ 145.000.000
Mediana Tramo 2	\$ 360.000.000	\$ 250.000.000	\$ 900.000.000	\$ 760.000.000	\$ 230.000.000

*Fuente:* Resolución 103-E/2017

Según Di Cano (2016), las PyMEs cumplen un rol preponderante en la economía del país debido a su capacidad de realizar productos personalizados a menor escala; poseen flexibilidad para

<sup>1</sup> Si bien se encuentran estos datos en distintas fuentes, no fue posible encontrar una fuente oficial que las estableciera. Por tal motivo se refiere al presente autor para su cita.

brindar servicios u contrataciones a las grandes empresas disminuyendo así los costos, y brindan la posibilidad de llevar adelante operaciones de menor tamaño cuando las circunstancias lo ameritan (industria agrícola). En relación a este rol el autor comenta:

Las PyMEs en este contexto encuentran su razón de ser, ya que constituyen las organizaciones más capaces de adaptarse a los cambios tecnológicos y de generar empleo, con lo que representan un importante factor de política de distribución de ingresos a las clases media y baja, con lo cual fomentan el desarrollo económico de toda una Nación. Las PyMEs son, de este modo, un factor clave de estabilidad económica por su fácil adaptación a las circunstancias cambiantes del mercado y a los ciclos económicos, dada su especial sensibilización a los procesos de recuperación de la inversión; desde un punto de vista dinámico, la entrada y salida constante de estas empresas del mercado es lo que contribuye a mantener un entorno de competencia, con niveles de precios y rentabilidad que tienden a los de un mercado competitivo.” (Di Cano, 2016, pág. 5)

Es posible concluir así, que las PyMEs en la Argentina tienen un importante rol en la contribución a la generación de empleo y en la distribución de la riqueza a las clases medias y bajas. Su existencia aporta estabilidad a las grandes empresas que forman parte de su cadena de valor, y su flexibilidad le permite transitar de mejor manera las crisis y los cambios tecnológicos, mitigando así sus impactos.

### **1.1.2 Impacto de la Innovación en la economía de un país**

Cómo será presentado seguidamente, Shumpeter (1978) define a la Innovación como el fenómeno que lleva a la economía de un cierto estado de equilibrio, a otro nuevo a un nivel mayor..

Algunos datos sobre PYMES permiten obtener las mismas conclusiones. Tomando los datos publicados por KONEMA (2017), para el año 2016 y correlacionándolos con el Ranking de PBI per cápita, para el mismo año, publicado por GII (The Global Innovation Index, 2016)<sup>2</sup>, los resultados se detallan en la **Tabla 1.1.2**, puede apreciarse que 18 de los 20 países con mayor PBI del mundo se encuentran dentro de los 20 países más innovadores.<sup>3</sup>

#### **Tabla 1.1.2. Relación PBI-GII**

---

<sup>2</sup> Se utilizó el presente indicador, ya que su generación considera mayor número de factores que otros que solo se enfocan en el índice de patentamiento.

<sup>3</sup> Se quitaron del análisis aquellos países cuyas economías se centran en la obtención del petróleo y los paraísos fiscales.

	Ranking PBI per Cápita 2016	Ranking GII 2016
Luxemburgo	1	12
Irlanda	2	7
Islandia	3	13
Estados Unidos de América	4	4
Dinamarca	5	8
Singapur	6	6
Suecia	7	2
Australia	8	19
Holanda	9	9
Austria	10	20
Finlandia	11	5
Hong Kong	12	14
Alemania	13	10
Canadá	14	15
Bélgica	15	23
Reino Unido	16	3
Francia	17	18
Nueva Zelandia	18	17
Japón	19	16
Israel	20	21

*Fuente:* Elaboración propia en base datos presentados por Konema (2017) y The Global Innovation Index (2016)

Esto parece indicar que el desarrollo de un país, medido por este indicador, se encuentra alineado con su capacidad de innovar. Esta necesidad, combinada al peso que tienen las PyMEs en la economía Argentina, invita a profundizar sobre cómo se desarrolla dicho fenómeno en este colectivo en estudio.

## **1.2 Introducción al problema**

Para entender un poco mejor las problemáticas de las PyMEs, es necesario comprender que las mismas no son solamente empresas de menor tamaño. Su desarrollo y composición, obligan a que deban ser estudiadas de una forma particular.

Sobre este punto resulta útil considerar, como marco de referencia, las fases de crecimiento que propone Grainer (1972).

Dicho autor establece que las empresas (no sólo las PyMEs) pasan por cinco fases, las cuales se encuentran definidas por el estilo de dirección necesario para transitarla y los problemas a los que se enfrenta dicha dirección.

**Tabla 1.2.1. Fases de Crecimiento de Greiner**

Categoría	Fase 1 Crecimiento	Fase 2 Dirección	Fase 3 Delegación	Fase 4 Coordinación	Fase 5 Colaboración
FOCO DEL MANAGEMENT	Producir y Vender	Eficiencia en las operaciones	Expansión	Consolidación de la organización	Resolución de problemas e Innovación
ESTRUCUTURA	Informal	Centralizada y funcional	Descentralizada y geográfica	Staff de línea y grupos por productos	Matriz de equipos
ESTILO DE DIRECCIÓN	Individual y emprendedor	Directivo	Delegativo	Vigilador	Participativo
SISTEMA DE CONTROL	Resultados de Mercado	Estándares y costos	Reportes y rentabilidad	Planes e Inversiones	Establecimiento de objetivos compartidos
RETROBUCCIÓN PARA EL MANAGEMENT	Propiedad	Sueldo y mérito	Bonus Individual	Rentabilidad compartida y acciones	Bonus Grupal

*Fuente:* Greiner, 1972

Suele observarse que las PYMES argentinas tienden a atravesar dichas etapas y estancarse en las primeras dos fases tempranas de Crecimiento y Dirección.<sup>4</sup>

Tal como establece la primera fase, las PyMEs suelen surgir, normalmente, como un emprendimiento, como consecuencia de la creatividad y empuje de un emprendedor que transforma una idea en un negocio. En esta etapa la empresa cuenta con su dueño y pocos empleados que trabajan de manera informal, todos brindando horas adicionales de su tiempo con el fin de sacar adelante a la empresa. En dicho contexto las principales características del líder radican en su espíritu visionario y su compromiso con la realización de la tarea. Las iniciativas surgen directamente de él y logran llegar de forma rápida al resto de los empleados. Al estar tan en contacto con los clientes, el mercado actúa como agente controlador indicando rápidamente los cambios que deben realizarse. (Greiner, 1972) . En esta etapa la innovación se produce de forma natural e improvisada, ya que la empresa cuenta con gran flexibilidad para responder a los

<sup>4</sup> Una opinión del autor en base a su experiencia como consultor de PYMES en Argentina

cambios del entorno y no sufre la inercia o las burocracias de las grandes organizaciones lo que le permite reaccionar de forma rápida y efectiva.

Greiner (1972) plantea que, en esta etapa, se presenta una crisis del Liderazgo. El líder, quién cuenta en general con aptitudes emprendedoras o tecnológicas, debe comenzar a afrontar problemáticas de eficiencia productiva y gestión de personal, las cuales no son de su interés o no tiene desarrolladas. La solución a esta crisis radica en que este líder se haga a un lado y asigne a un nuevo directivo que si cuente con dichas aptitudes y lleve a la empresa al siguiente nivel, o que desarrolle los conocimientos de *Management* necesarios para enfrentar la etapa. Sin embargo, pocos son los dueños que asumen estas limitaciones, por lo que muchas empresas se encuentran aferradas a esta fase, con los problemas típicos de ella, no logrando evolucionar a fases superiores, limitando su crecimiento.

Aquellas empresas que si logran pasar a la etapa de Dirección, encuentran un período de crecimiento, pero en un plazo determinado, encontrarán las problemáticas propias de esta nueva fase. Esta etapa se caracteriza por el requerimiento de una estructura más formal y especializada, que incorpore los sistemas de gestión y herramientas para la toma de decisiones. El nuevo director y sus mandos directos suelen centralizar el control y la toma de decisiones. En esta etapa se alcanzan los objetivos de eficiencia que resuelven las problemáticas de la fase anterior, pero se enfrenta a la crisis de la falta de autonomía. La estructura está formalizada, los sistemas de control están centralizados, esto quita a los empleados la autonomía y la toma de decisiones (propias a su función), dependiendo de las directrices establecidas por el director. El personal tiene los conocimientos suficientes para aumentar su toma de decisiones, pero la rigidez de la estructura no les permite actuar (Greiner, 1972). En esta fase la capacidad innovadora de la empresa encuentra las mismas restricciones que en la fase anterior. Las oportunidades son solamente detectadas por el director quién utiliza la estructura para ejecutarlas, pero con la dificultad de que ahora dicho líder se encuentra más lejos del mercado y cuenta con una estructura menos flexible para reaccionar.

De resultado de ello, las PyMEs que se encuentran en estas dos primeras etapas, presentan grandes dificultades para innovar de forma sistémica (involucrando a todos) y dicha capacidad empeora. Teniendo en cuenta las exigencias competitivas de innovación comentadas en este capítulo, se tornará necesario identificar las variables a través de las cuales estas empresas

puedan actuar y llevar adelante innovaciones sistémicas en todas sus fases de evolución, acelerando así su crecimiento.

Se debe tener en cuenta que la empresa forma parte de un ecosistema Innovador mucho más abarcativo que su sistema interno. Está conectada con un sistema cercano (mezzo) del cual participan otras organizaciones de tipo público y privado que sin duda afectan a su capacidad innovadora junto a un sistema más lejano (macro) que también influye en su capacidad innovadora. Este trabajo estará enfocado en el estudio del ecosistema interno, conjunto endógeno sobre el cual la empresa puede actuar, sin por ello dejar de reconocer la importancia que poseen los ecosistemas mezzo y macro. Las empresas deben comenzar conociendo sus sistemas internos y trabajar sobre aquellos factores organizacionales sobre los que si tiene poder de actuar.

### **1.3 Estado del conocimiento e introducción a la metodología de abordaje**

Para el presente trabajo se partió del Ecosistema Innovador como marco teórico de estudio a los efectos de comprender como funciona el fenómeno de la innovación.

A tales fines se partió de Joseph Schumpeter y su Teoría del Desarrollo Económico (1978).

Para la definición del concepto “Innovación” se tomó el Manual de Oslo (2006), desarrollado por el OECD, el cual caracteriza a la Innovación según su “resultado, grado de novedad e impacto”.

Como introducción al Pensamiento Sistémico e identificación de los componentes de los sistemas, se tomó el trabajo de Donella Meadows (2009) en su libro *Thinking in Systems: A Primer*.

Respecto del Sistema Empresa, fueron seleccionados un grupo de autores como referentes válidos para guiar la investigación en el cumplimiento de los objetivos buscados. Se partió del *Oxford Handbook of Innovation* (2013) en el cuál los autores J. Fagerberg, D. Mowery y R. Nelson consolidan los informes de ciertos referentes en materia de Innovación.

Asimismo se consultaron estudios e investigaciones empíricas realizadas sobre la temática y se desarrolló un trabajo de campo, de tipo cualitativo, mediante la realización de una encuesta a directores y altos mandos de 10 empresas PyMEs argentinas. Las preguntas fueron orientadas a

conocer el estado de situación actual de la gestión de la innovación de las mismas y los resultados obtenidos.

#### **1.4 Alcance**

El estudio se concentró en empresas PyMEs argentinas del área metropolitana de Buenos Aires. Las mismas fueron identificadas en las fases I y II de Greiner (1972). Estas desarrollan actividades de baja tecnología.<sup>5</sup> La selección de empresas fue realizada de acuerdo a la Resolución 103-E/2017 de la Subsecretaría de Emprendedores y de la Mediana a la cual se ha referido anteriormente en este capítulo.

#### **1.5 Objetivos e interrogantes de la investigación**

El objetivo de este estudio ha sido determinar, dentro de una organización, los factores que fomentan, reducen o impiden el desarrollo de la capacidad Innovadora de las PyMEs argentinas. Se tratará de conocer los fenómenos y determinar la forma en que operan desde los clásicos ejes de análisis de: Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos.<sup>6</sup>

Se buscará asimismo determinar si la ausencia o insuficiencia de alguno de los factores identificados puede reducir la capacidad innovadora o puede ser compensada por la presencia de otros.

#### **1.6 Articulación**

En el Capítulo 2, se realiza una introducción a la Teoría Schumpeteriana del Desarrollo Económico, introduciendo la explicación del fenómeno de la Innovación a través de variables endógenas desde la perspectiva económica. El mismo opera como introducción de las dinámicas que luego se profundizarán en el análisis sistémico. El Capítulo 3 se introduce a la Innovación, sus formas de definirla y la evolución de los Modelos de Gestión, desde el modelo lineal hasta el Modelo de Quinta Generación o de Innovación Sistémica. Con el fin de desarrollar este último concepto, el Capítulo 4, presenta la Teoría de los Sistemas y el Pensamiento Sistémico para luego caracterizar al Ecosistema Innovador y sus componentes. El Capítulo 5 profundiza sobre el Sistema Empresa. Identifica a través de la Estrategia, la Estructura, la Cultura y los Procesos, los

---

<sup>5</sup> Se evitó trabajar con empresas de alta tecnología para evitar asegurar las conclusiones del estudio

<sup>6</sup> Dichos ejes surgen del estudio del marco teórico realizado.

factores teóricos que determinan la capacidad innovadora de las empresas. El Capítulo 6 desarrolla la investigación utilizada para la corroboración empírica, se describe la metodología utilizada y se presentan los resultados del estudio. En ese capítulo también se confrontan las hipótesis, se organiza la discusión y se presentan las conclusiones de la investigación y propuesta de futuras líneas de investigación.

## **Capítulo 2. Economía de la Innovación - La Teoría Schumpeteriana**

### **2.1 Introducción**

La Innovación no es un fenómeno nuevo. Siempre la humanidad tuvo la tendencia a pensar nuevas y mejores formas de hacer las cosas y llevarlas a la práctica. El desarrollo del lenguaje, la invención de la rueda, el asentamiento en ciudades, son algunos ejemplos de nuevas soluciones encontradas para la mejora de la calidad de la vida en sociedad. Esto permite establecer que la historia de la Innovación es tan antigua como la historia de la humanidad, sin embargo, fue recién presentada formalmente, en los comienzos del siglo 20, desde la obra del economista Joseph Schumpeter, la “Teoría del Desarrollo económico” (Fagerberg, Mowery, & Nelson, 2013).

En ésta, el pensador desarrolla un modelo en el que explica el impacto de la Innovación en el Ciclo Económico. Si bien su teoría aborda el tema con cierta simplificación, la robustez de sus análisis lo ha llevado a ser de gran influencia no solo para otros economistas, dentro de los que se destacan Solow (1956) y Romer (1986), sino también para el estudio de la Innovación en otras áreas (Hunt, 1983).

En el presente capítulo se desarrollarán los emergentes principales de la teoría Schumpeteriana con el fin de identificarlas y determinar la forma en que interactúan.

### **2.2 La teoría Schumpeteriana**

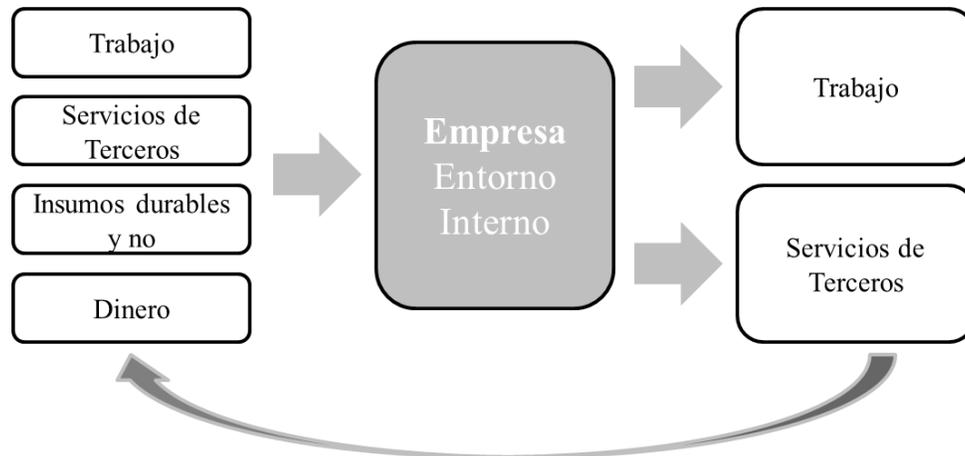
#### **2.2.1 La Corriente Circular**

Para poder comprender su análisis, Schumpeter, parte de un sistema en equilibrio al que llama “Corriente Circular”. Según ésta, los períodos económicos pasados gobiernan la actividad del individuo, condicionando sus acciones futuras, ya sea por la limitante de los ingresos obtenidos por las ventas, como por su red de conexiones sociales y económicas de las que no puede desligarse fácilmente. Estos ciclos parten de un proceso de producción en el que se combinan las fuerzas productivas existentes realizando el dinero una vuelta circular a través de los factores productivos de la economía. El dinero que se aplica a la retribución de los factores vuelve a la firma a partir de sus ingresos por ventas. En esta secuencia se interpreta que en una “Corriente Circular” no es necesaria la inversión, y por consiguiente no se obtienen ganancias, sino

simplemente la retribución por los factores empleados, capital, tierra, trabajo (Schumpeter, 1978).

Esta teoría fue desarrollada posteriormente por Daniel Katz y Robert Kahn, en lo que se denominó, dentro de la Administración, Teoría de los Sistemas Abiertos.

**Figura 2.2.1 Daniel Katz y Robert Kahn Teoría de la Organización como Sistemas Abiertos**



*Fuente:* (Katz & Kahn, 1978)

### 2.2.2 El Desarrollo Económico

J. Schumpeter establece que “los cambios continuos, que pueden transformar con el tiempo, a partir de pasos infinitamente pequeños, una tienda sin importancia en un gran almacén” (Schumpeter, 1978, pág. 73) pueden ser explicados con la teoría de la “Corriente Circular”. Esta no estará en condiciones de predecir las consecuencias de las alteraciones discontinuas en la manera tradicional de realizar las cosas, tampoco podrá explicar el porqué de las revoluciones productivas, ni los fenómenos que las acompañan. Es por ello que dicho pensador identifica como “desarrollo” a aquellos cambios de la vida económica que tienen un origen interno, que forman parte de un fenómeno característico, “un cambio espontáneo y discontinuo en los causes de la corriente, alteraciones del equilibrio, que desplazan siempre el estado de equilibrio existente con anterioridad.” (Schumpeter, 1978, pág. 73).

A partir de ello define a la Innovación. El desarrollo económico se encuentra sujeto según éste a la generación de nuevas combinaciones de los factores productivos, las cuales pueden ser encuadradas en las siguientes categorías (Schumpeter, 1978), a saber:

- La introducción de un nuevo bien o de la nueva calidad de un bien.
- La introducción de un nuevo método de producción no probado por la experiencia en la rama manufacturera de que se trate, que no precisa fundarse en un descubrimiento nuevo desde el punto de vista científico, y puede consistir simplemente en una nueva forma de manejar comercialmente una mercancía.
- La apertura de un nuevo mercado, esto es, un mercado en el cual no haya entrado la rama especial de la manufactura del país que se trate, a pesar de que existiera anteriormente dicho mercado.
- La conquista de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o de bienes semielaborados, haya o no existido anteriormente, como en los demás casos.
- La creación de una nueva organización de cualquier industria, como la de una posición de monopolio o bien la anulación de una posición de monopolio existente con anterioridad.

Puede deducirse de los conceptos mencionados, que la Innovación no solo exige el desarrollo a nivel mundial de una nueva combinación, sino que también incluye dentro de este grupo a los imitadores, los cuales adaptan las nuevas tecnologías a su entorno. Este punto también es destacado por Jan Fagerberg (2013), quien establece que es el comportamiento del imitador que da surgimiento a los llamados “*clusters*” que terminan por generar el desarrollo económico de la economía. De no existir estos, el avance quedaría solo en manos del emprendedor, nunca convirtiéndose en una base para los próximos desarrollos.

### **2.2.3 Características del Desarrollo Económico**

Para que estas nuevas combinaciones resulten en crecimiento económico según Schumpeter (1978), las mismas deben tener ciertas características, las cuales deben ser abordadas para comprender su mecanismo de funcionamiento.

En primer lugar se establece que debe tratarse de un proceso forzado. Es el productor quién inicia el cambio económico, enseñándole al consumidor a necesitar cosas nuevas que difieren a lo que se conoce hasta el momento. Este enfoque es muy relevante desde el punto de vista de la definición de Innovación, ya que la misma no surge para el autor como resolución a problemas ya existentes, sino que se adelanta a problemas futuros, identificando preocupaciones presentes o futuras.

La segunda característica es que no se trata de un proceso progresivo. El autor opta por excluir de su análisis de los agentes de desenvolvimiento, lo que posteriormente se definirá como innovación incremental. Desde su punto de vista, la innovación incremental no es la que genera el crecimiento, sino la disruptiva, la cual describe como la puesta en práctica de las nuevas combinaciones, antes descriptas, de forma discontinua.

Por último establece que no necesariamente son los mismos que ya compiten en el mercado los que realizan estas nuevas combinaciones. En general las nuevas combinaciones “suelen tomar cuerpo en nuevas empresas que generalmente no surgen de las antiguas, sino que comienzan a producir a su lado” desplazando y volviendo obsoletas en un corto plazo a las primeras. Esto explica principalmente la discontinuidad de este proceso productivo, y da lugar a lo que el autor bautizó como “Destrucción Creativa” (Schumpeter, 1996).

#### **2.2.4 La generación de ganancias**

Según Schumpeter (1978), cuando una nueva combinación es lanzada al mercado, la empresa responsable establece una posición temporal de monopolio, por la cual recibe durante un tiempo una cuasi-renta. Un adicional por haber salido al mercado con un nuevo desarrollo. La duración de dicho monopolio será acotada a la demora en la difusión de los nuevos conocimientos. Esta cuasi renta es lo que el autor define como la única ganancia existente, la cual debe ser claramente diferenciada de las remuneraciones obtenidas a cambio de los factores productivos que se produce en lo que ha llamado “Corriente Circular”. Son estas ganancias acumuladas las que generan el desenvolvimiento económico.

#### **2.2.5 El Capital**

Scumpeter (1978) remarca la importancia que tiene el acceso al crédito para que se produzca el desenvolvimiento. Este factor es uno de los diferenciadores respecto a la “Corriente Circular”, en la que no es necesario este instrumento ya que se reinvierte la recaudación obtenida de ciclos anteriores. El crédito es el medio por el cual, es posible el retiro de medios productivos de la “Corriente Circular”, para asignarlos a la obtención de nuevas combinaciones.

Este factor lleva a la diferenciación entre “Capitalistas” y “Emprendedores”.<sup>7</sup> El “Capitalista” es el responsable de proveer crédito para el desarrollo de nuevas combinaciones. Mientras que el “Emprendedor” es el encargado de su ejecución.<sup>8</sup> De esta distinción el autor establece que el Emprendedor no corre riesgos, es el Capitalista quien pone en riesgo su capital. Este rol solo permanece mientras se lleva adelante la nueva combinación, y desaparece en cuanto esa nueva combinación se empieza a explotar al igual que como los demás competidores del mercado.

La financiación, considerando que la “Corriente Circular” no cuenta con excedentes, se obtiene de las ganancias obtenidas de viejas innovaciones exitosas. Este punto es de gran relevancia para la comprensión del Ecosistema Innovador, en el que es necesario el contacto entre los actores Innovadores para generar la circulación de las inversiones. En caso de no existir éstas, se puede recurrir a la financiación por parte de entidades bancarias.

### **2.2.6 El Emprendedor**

Por último, la teoría establece que el desarrollo sólo puede ser llevado adelante por los “Emprendedores”. Su caracterización fue considerada hasta por momentos heroica por algunos críticos de su obra. En la misma, destaca la capacidad de dirigirse hacia algo diferente y de adoptar una conducta distinta a la de los demás. La principal barrera con la que se encuentran este tipo de actores es con resistencia al cambio del hombre, “las fuerzas del hábito se rebelan y se enfrentan al proyecto en embrión de quien quiera acometer algo nuevo.” (Schumpeter, 1978, pág. 98). También el autor manifiesta que a nivel social:

. . . condena toda conducta desviada de un miembro o grupo social” lo cuál en los grupos amenazados por la innovación, se traduce en dificultades para encontrar la cooperación necesaria y las dificultades para ganarse a los consumidores. Por eso deposita en el Emprendedor Líder, la función del “hacer” y “poner en práctica”. “Tiene la responsabilidad de impresionar al grupo social, decidiéndolo a seguir la innovación. (Schumpeter, 1978, pág. 98)

Las motivaciones del Emprendedor según este pensador están caracterizadas por:

---

<sup>7</sup> El autor utilizó la palabra “*Entrepreneur*”, la traducción al español la hizo como “Empresario”, sin embargo, el término que trascendió fue “Emprendedor”.

<sup>8</sup> En su definición de “Emprendedor” Schumpeter incorpora no solo a aquellos que fundan nuevas empresas, sino que también incluye a aquellos que operan dentro de Organizaciones ya existentes, término que luego fue conocido como Intrapreneur. Esta definición si excluye a aquellos orientados a la gestión de negocios ya existentes o negocios dentro de la Corriente Circular.

- El ideal y la voluntad de fundar un reino privado, aunque no necesariamente una dinastía.
- La voluntad de conquista: de manifestarse superior a los demás, de tener éxito por el éxito mismo. El resultado financiero surge como indicador de éxito y como síntoma de victoria.
- El gozo creador, de hacer las cosas, o simplemente de ejercitar la energía y el ingenio.

### 2.3 Conclusiones del capítulo

Si bien la “Teoría del Desarrollo Económico” hace un abordaje muy simplificado de lo que luego se llamará en esta obra el Ecosistema Innovador, la misma opera como marco base para la identificación de sus protagonistas y el *modus operandi*.

La Innovación –según Schumpeter- es la puesta en marcha de forma exitosa de nuevas combinaciones de factores productivos ya existentes. Para poder llevar adelante dichas combinaciones (nuevo producto, nueva forma de producción, nuevo mercado, nuevo insumo, nueva organización con mayor fuerza), es requerida la existencia de los “Emprendedores”, personajes visionarios, incomprendidos por la sociedad, que deben inducir y liderar a los consumidores hacia el uso e incorporación de dichas combinaciones. La existencia de estas innovaciones, disruptivas, produce en la empresa responsable de las mismas una posición de monopolio temporal, que le permite generar una cuasi-renta por el tiempo que le tome a la innovación ser difundida y alcanzada por la competencia. Estos procesos se producen de forma escalonada, generando una pérdida del equilibrio del ciclo, alcanzándose este nuevamente en una posición superior a la anterior. Este fenómeno es lo que Schumpeter describe como “Desarrollo Económico”. El “Capital” para llevar adelante dichas combinaciones proviene de los “Capitalistas”, los cuales ponen en riesgo las ganancias generadas por disrupciones anteriores, reinvirtiéndolas para desarrollos futuros.

Este esquema opera como modelo fundamental de la Innovación, dejando planteados algunos interrogantes respecto al motivo por el cual este crecimiento se produce de forma escalonada, el mecanismo de integración de los Emprendedores con otros componentes del Ecosistema Innovador, el rol de las Grandes Empresas en el desarrollo económico, entre otros. Estos puntos

han sido estudiados por otros autores posteriores a Schumpeter, y serán abordados en el desarrollo del presente trabajo.

## **Capítulo 3. Introducción a la Innovación**

### **3.1 Definición de Innovación**

Una forma de definir a la Innovación, es a través de su distinción con la Invención. Mientras que la segunda corresponde a la generación de una idea o solución no existente previamente y que presenta cierto grado de ingenio, la Innovación es la aplicación práctica de forma exitosa de dicha invención en el mercado. De esta distinción se desprenden dos inferencias significativas para el análisis. En primer lugar, que la Innovación es un fenómeno mercadotécnico, social y ambiental y no sólo tecnológico, como podría ser confundido en el conocimiento popular. En segundo lugar, que no es un proceso, llevado adelante necesariamente por las instituciones del conocimiento, sino que puede surgir de empresas o instituciones que capturan valor. (Fagerberg, Mowery, & Nelson, 2013)

Siguiendo la definición de Schumpeter como referencia, el Manual de Oslo, en su tercera edición, define a la Innovación como:

La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (o bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (OECD, 2006, p. 56)

Esta definición exige que las mejoras sean nuevas, incluyendo dentro de las mismas tanto los desarrollos propios como aquellos que adoptan de otras empresas u organizaciones.

### **3.2 Tipos de Innovación**

Existe un gran abanico de posibilidades de innovación. Cada una de éstas requiere competencias distintas. Definir el tipo de innovación que se busca llevar a cabo es un paso fundamental para el establecimiento de un proceso de innovación dentro de la compañía o organización.

A continuación se presentan las distintas formas de Innovación desde las dimensiones de resultado, grado de novedad e impacto. Luego, en el capítulo relacionado al Micro Entorno, se profundizará sobre las características organizacionales que hacen posible el llevarlas adelante.

### **3.2.1 Por resultado**

La primera dimensión parte del resultado esperado del proceso innovador. Esta caracterización determina de que área de la empresa surgen las nuevas combinaciones y exige procesos diferenciales para cada una de ellas (OECD, 2006).

#### **3.2.1.1 Innovación de producto**

Es la acepción más frecuente para el término. Se corresponde con la introducción de un nuevo bien o servicio, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. No son considerados dentro de este concepto aquellas mejoras de diseño que no implican un cambio significativo en las características funcionales del producto o los usos previstos.

En este caso, el proceso suele ser llevado adelante por las áreas de I+D, cuando se trata de Servicios, por el área de Operaciones; (Osterwalder & Pigneur, 2011) en ambos casos liderado por la identificaciones de necesidades por parte de Marketing. No necesariamente debe ser desarrollado dentro de la empresa, sino que también puede ser adquirido de un tercero.

#### **3.2.1.2 Innovación de proceso**

Es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. En el caso de los servicios, corresponde a los nuevos métodos de creación y prestación de servicios. Pueden tener como fin disminuir los costos unitarios, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados.

Puede ser llevada adelante por cualquier área de la empresa que incorpore una tecnología o desarrolle un proceso para optimizar sus procedimientos. Es considerado dentro de este tipo la incorporación de una nueva maquinaria o un nuevo sistema informático.

#### **3.2.1.3 Innovación en Mercadotecnia**

Es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación o el modelo de negocio a partir del cual se comercializa.

La innovación en diseño corresponde a una innovación en la que se realizan modificaciones de la forma o aspecto del producto, pero sin afectar a su uso o funcionalidad.

La innovación en posicionamiento de productos corresponde al desarrollo de nuevos canales de venta, o mismo nuevas formas de exponer los productos en sus canales tradicionales.

La innovación en promoción puede responder a una nueva forma de presentar un producto, ya sea a través de la utilización de un nuevo medio de comunicación, como fue la incorporación de Google a los canales de difusión, o utilizando una nueva técnica, como fue la realización de la película “El Náufrago” para promocionar a la empresa Fedex.

La innovación en precio, considera aquellas acciones en las que se establece una nueva forma de fijar precios, como podría ser dependiendo de la demanda. Este tipo fue muy utilizado por las empresas de venta de pasajes aéreos, las cuales desarrollaron algoritmos que permitieron variar el costo del pasaje según la demanda y disponibilidad.

Podría definirse un nuevo tipo de innovación en Mercadotecnia que consolida todos los antes mencionados que es la teoría desarrollada por Alex Ostwalander(2011) en su obra “Generación de modelos de Negocios”. La misma está orientada a la búsqueda de nuevos esquemas para monetizar un negocio, saliendo de las formas tradicionales de comercialización, obteniendo como resultado la Innovación en el Modelo de Negocios. Este tipo ha cobrado mayor importancia con el surgimiento de empresas como Netflix y Uber, las cuales radicalizaron los mercados en los que competían, mediante la introducción de una variante en el Modelo de Negocios. En nuestro país, un ejemplo de esto es la empresa de venta y compra de autos usados Car One. Hasta su surgimiento, en la Argentina, solo se podía comprar un auto nuevo con garantía o un usado con altos riesgos. A su vez, un particular tenía como única opción para la venta de su usado, dejarlo en una agencia para ser vendido en consignación. Car One desarrolló un modelo de negocios que combina ambas necesidades, ofreciendo mayor garantía al comprador de un usado, pero también vinculando el mercado del nuevo con el mercado del usado. La innovación en el modelo de negocio puede ser desarrollada por pequeños emprendimientos que cuentan con flexibilidad para adaptarse –cuestionando el paradigma vigente- o por grandes empresas que cuentan un gran presupuesto para enfrentar el desarrollo.

### 3.2.1.4 Innovación de Organización

Es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización el lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

En lo que respecta a las prácticas empresariales, implican la introducción de nuevos métodos para capitalizar el conocimiento, o prácticas de formación de personal y mejora de condiciones de trabajo de forma preestablecida. En esta línea puede mencionarse como ejemplo el desarrollo de sitios de e-learning para los empleados o el desarrollo de una Intranet de vinculación. Nuevamente este tipo de innovación es más común en empresas multinacionales que incorporan estos cambios de sus casas matrices.

La innovación en la organización del lugar de trabajo se considera a aquellas actividades que están orientadas a aumentar la autonomía de los empleados y que impulsan a comunicar sus ideas. Pueden ser consideradas dentro de este tipo las prácticas de tipo SCRUM para equipos de programación, que fomentan la división de tareas y la organización del grupo o los Métodos *Follow the Sun* para trabajar con equipos de diferentes partes del mundo las 24 horas siguiendo el huso horario.

Entre estas se pueden mencionar el Just in Time, creado por la empresa Toyota en los años 70, que permitió conciliar, eficiencia en los inventarios, flexibilidad productiva con costos de escala. O la producción sobre pedido, que generan una optimización en los procesos y por consiguiente una reducción de costos.

Otro aspecto que correspondería citar se refiere a la vinculación de una empresa u organización con su cadena de valor, con sus proveedores, competidores, o a instituciones del conocimiento. Dentro de este tipo se puede destacar el método CPFR (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment) desarrollado por la Industria del Supermercado, en los que comparten información sobre las ventas por sucursal con sus proveedores, con el fin de mejorar la exhibición en sus bocas de expendio, y por consiguiente generar mayores ganancias para ambas partes o la adopción de los modelos colaborativos típicos del Japón de posguerra (modelo Demming).

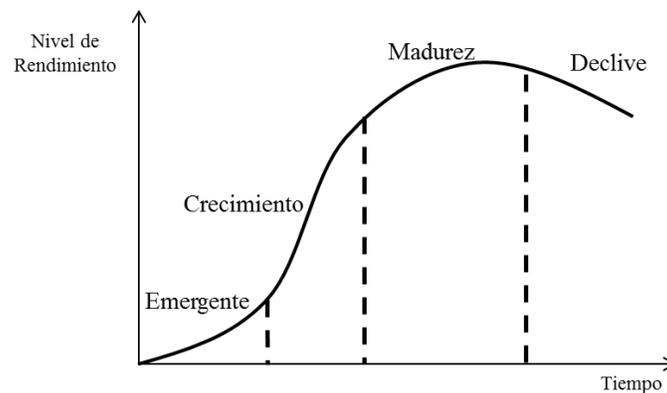
Los tipos presentados pueden ser llevados delante de forma simultánea en una empresa o institución. Algunos son más fácilmente desarrollables, y se encuentran asociados a lo que se

conoce como “Mejora continua”, otros exigen procesos más planificados y competencias más específicas para poder ser llevados a cabo con éxito.

### 3.2.2 Por el grado de novedad

Se considera que una empresa innova siempre que introduzca un elemento de novedad. Esta novedad puede ser nueva para la empresa, nueva para el mercado o nueva para el mundo entero.

**Figura 3.2.1 Ciclo de Vida Tecnológico**



*Fuente:*

*Fuente:* Kim (2003)

Tomando como referencia el Ciclo de vida de la Tecnología, presentado en la **Figura 3.2.1**, aquellas empresas que introducen por primera vez un desarrollo, es decir que llevan adelante la Innovación desde su etapa Emergente, ya sea en su mercado o en el mundo entero, son consideradas como los motores del proceso de innovación, por lo que pueden ser catalogadas como “Líderes”. Aquellas que adoptan una novedad que ha sido desarrollada fuera de la empresa en una etapa de Crecimiento del mercado de la Innovación, son identificadas como “Seguidoras” (OECD, 2006).

Estas a su vez pueden clasificarse en seguidoras tempranas y tardías. Como se ha mencionado, la adopción de una nueva tecnología por terceros, es necesaria para que se produzca el desarrollo económico. El mercado debe contar tanto con empresas Líderes como Seguidoras para que se genere la difusión de la innovación, llevando a la economía a un nuevo punto de equilibrio y escala.

Este tema será profundizado al analizar los tipos de Estrategias Innovadoras que puede llevar adelante una organización.

### **3.2.3 Por impacto**

Las innovaciones se pueden producir de forma prolongada en el tiempo, mediante la incorporación de pequeñas mejoras progresivas, fenómeno que se caracteriza como “Marginal” o “Incremental”. Si bien estas pueden ser consideradas como de impacto menor, autores como Lundvall (1992) remarcan que su efecto acumulado puede ser considerado hasta más significativo para la economía que los efectos de mayor impacto que se producen de forma aislada.

Cuando la innovación se produce de forma abrupta, la misma se conoce como “Radical” o de “Revoluciones tecnológicas”. Este fenómeno de características únicas, el cual se denomina “Destrucción Creativa”,<sup>9</sup> capaz de reestructurar las reglas del mercado, provoca cambios en las relaciones entre cliente-consumidor y desplaza productos viejos mediante la introducción de productos nuevos bajo nuevas categorías (Leifer, 2001). Si bien este tipo de innovación ha sido relegado por las empresas por su dificultad de implementación, Schumpeter (1978) considera que son solo éstas las que generan real impacto en el desarrollo económico.

## **3.3 Modelos de Innovación**

Actualmente, empresas y organizaciones se enfrentan a un entorno competitivo de gran incertidumbre. Los ciclos de desarrollo cada vez más cortos, obligan a las organizaciones a trabajar sobre su proceso de Innovación para hacerlo más efectivo y ágil. El concepto de modelo de Innovación ha ido evolucionando junto con la complejidad del contexto. Las empresas deben diseñar un proceso que les permita un rápido desarrollo a un costo aceptable (Rosenberg & Kline, 1986). Sin embargo, no existe un único proceso que pueda ser considerado correcto, el propio se deberá diseñar en base a la estrategia de Innovación definida, las características de su estructura, las variables del contexto en el que opera, los tiempos exigidos y los resultados esperados.

---

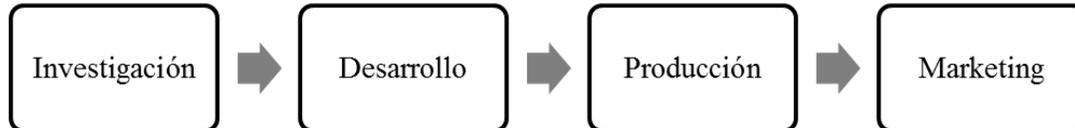
<sup>9</sup> Término acuñado por el sociólogo alemán Werner Sombart, popularizado por J. Schumpeter. Se define como: “Proceso de mutación industrial que revoluciona incesantemente la estructura económica desde adentro, destruyendo ininterrumpidamente lo antiguo y creando continuamente elementos nuevos.” (Schumpeter, 1996)

Algunos autores como Nathan Rosenberg, Stephen Kline y Roy Rothwell han desarrollado modelos de Innovación, los cuales establecen las mejores prácticas recomendadas para poder llevar adelante un proceso de Innovación de forma exitosa, dependiendo de la definición de las variables antes mencionadas. A continuación se presentan los mismos, y se analiza su funcionalidad.

### 3.3.1 Modelo Lineal

Luego de la finalización de la Segunda Guerra, la economía mundial experimentó una rápida expansión producto principalmente de nuevas industrias de alta base tecnológica. La ciencia y la tecnología, las cuales habían sido protagonistas durante la guerra, fueron las líderes de dicho desarrollo. Este fenómeno, conllevó al establecimiento de un primer modelo de innovación lineal, el cual surgía desde las áreas de I+D para ser luego implementada por la organización. (Rothwell, 1994)

**Figura 3.3.1 Modelo Lineal**



*Fuente:* (Rothwell, 1994)

Tal como se encuentra planteado, presenta algunas falencias que se han hecho evidentes cuando se comenzó a profundizar en el estudio de la Innovación. En primer lugar, se presenta como un proceso de una sola dirección, no existe feed-back entre las distintas áreas que permita realizar modificaciones a medida que se avanza con el desarrollo. Esto establece que solo se podrá conocer la aceptación del producto una vez que este se encuentra lanzado al mercado, disminuyendo la capacidad de reacción de la empresa y aumentando el *time to market* de la solución. (Rosenberg y Kline, 1986)

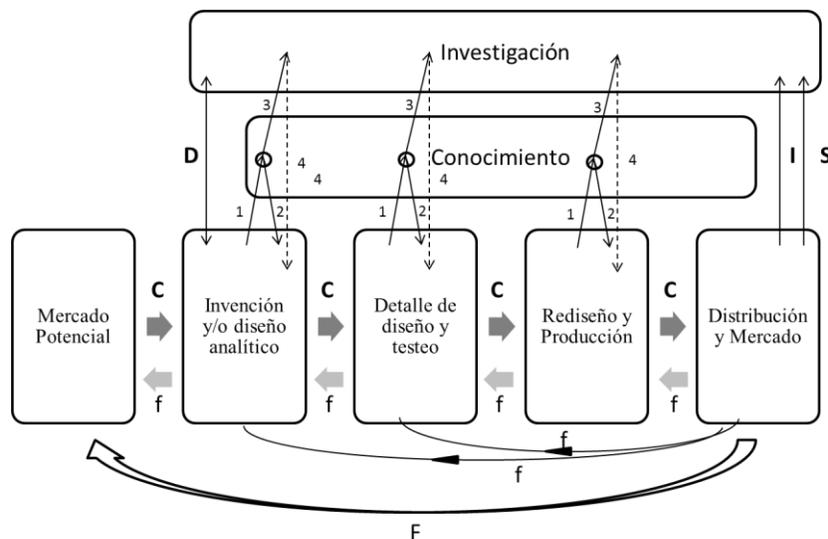
En segundo lugar, coloca a la Ciencia como *driver* del proceso de Innovación, haciendo al modelo *Science-Push*. Si bien en reiteradas ocasiones son los desarrollos científicos los que

desencadenan una Innovación, no necesariamente la detección de una oportunidad debe requerir en todos los casos de la intervención de la Ciencia y no siempre la Ciencia propone lo que necesita la sociedad y naturaleza. Colocar a la Ciencia en dicho rol expone cuanto menos a dos riesgos. El primero, que las áreas de Investigación avoquen recursos a un conocimiento que no será posteriormente valorado por el mercado; el segundo, que el mercado o el medio ambiente demanden una solución que no es identificada por la Ciencia. Luego que una no visible oportunidad sea capturada por la competencia o se produzca un daño ambiental. Estos aspectos fueron abordados, introduciendo una variante al presente modelo, que colocaba al mercado como el primer eslabón de la cadena. Sin embargo el modelo continuaba siendo débil ya que mantenía su linealidad.

### 3.3.2 Modelo de Kline

Ante las falencias encontradas en el modelo lineal, Stephen J. Kline (1985) definió el proceso de Innovación a través de su Modelo de Cadena-Eslabón, el cual es representado en la **Figura 3.3.2**. En el mismo, el autor concibe a la Innovación como el resultado de cinco flujos de actividad, los cuales generan circuitos que conectan a las tres áreas principales del proceso: el área de Innovación, la del Conocimiento y la de la Investigación. A continuación describiremos cada uno de ellos (Rosenberg & Kline, 1986).

**Figura 3.3.2 Modelo en Cadena-Eslabón**



Fuente: (Rosenberg y Kline, 1986)

- **Primero Flujo: Cadena Central de Innovación:**

Indicado en la figura con la “C”, el flujo comienza con la identificación de la Oportunidad en el mercado, para luego avanzar con el diseño de la solución, dando por resultado la salida del producto o servicio al mercado. Este flujo plantea pasos similares a los del Modelo Lineal, con la modificación de que introduce al Mercado como el *driver* del mismo.

- **Segundo Flujo: Feed-backs:**

Indicado con las letras “f” y “F”, el segundo flujo introduce el concepto de retroalimentación. Todos los elementos de la cadena se encuentran vinculados a través de un flujo de comunicación inversa, que permite rápidamente corregir las acciones de las áreas en base a los resultados obtenidos en instancias posteriores. El flujo “F” opera como la devolución sobre los impactos generados por una nueva Innovación que fue lanzada al mercado, generando otras necesidades encadenadas a la misma. Es destacado como de principal importancia, ya que genera alerta sobre las nuevas oportunidades que brinda el mercado en el que la empresa posee cierto liderazgo.

- **Tercer Flujo: Cadena de Conocimiento:**

El tercer flujo corresponde al vínculo entre la Cadena Central de Innovación y las áreas de Conocimiento e Investigación. Cuando se detecta una nueva oportunidad en el mercado, comienza el proceso de Invención o Diseño analítico. Para ello se recurre a los conocimientos pre-existentes, acción señalizada con la flecha 1. Si se cuenta con los conocimientos necesarios, los mismos se ponen a disposición del diseño, señalado con la línea 2. Sin embargo, si no se cuenta con los conocimientos requeridos, se realiza una solicitud al área de Investigación. Ésta al desarrollar la investigación, lo capitaliza dentro de la institución, poniendo el conocimiento adquirido a disposición de la cadena, señalado por la flecha 4.

- **Cuarto Flujo: Invención-Investigación:**

El cuarto flujo se establece entre la Invención y la Investigación, señalizada por la flecha “D”. Esta flecha se produce de forma bidireccional, ya que el área de investigación puede crear nuevas oportunidades de negocios a través de sus desarrollos, o el área de Innovación puede solicitar nuevos desarrollos para satisfacer necesidades detectadas.

- **Quinto Flujo: Innovación-Investigación:**

El quinto flujo es el que se produce entre las Innovaciones que son lanzadas exitosamente al mercado y el departamento de Investigación, el mismo está señalizado con la flecha “I”. Los nuevos desarrollos deben ser tomados por el área de Investigación como plataforma para el desarrollo de soluciones asociadas al mismo.

Existen algunos puntos a destacar del presente modelo respecto al Lineal. En primer lugar se trata de un modelo *Market-push* en lugar de *Science-push*, por lo que se garantiza que el proceso surge ante una oportunidad detectada en el mercado. En segundo lugar, introduce el concepto de retroalimentación, previniendo el avance de los errores y generando la capitalización de conocimientos. Por último, elimina a la ciencia del flujo de la Invención, y la coloca a lo largo de todo el proceso, dando soporte en todas las etapas del proyecto, trabajando bajo sus propios procesos.

A pesar de que el modelo ha sido ampliamente aceptado por las empresas, el mismo aún presenta algunas falencias. Se sigue tratando de un proceso lineal que resulta ineficiente aumentando el *time to market* de las soluciones. Otro punto que deja sin tratar, es como se relaciona la organización con su entorno, y que impacto tiene el mismo en el proceso innovador.

### **3.3.3 Modelo Paralelo**

En los años 80, ante el creciente liderazgo en innovación adquirido por la industria japonesa, se reconoció que el éxito de dichos competidores no provenía solamente de su capacidad imitativa, sino que estaba basada en otros factores como las relaciones establecidas con el entorno y la orientación de los procesos a la mejora continua. Del estudio de sus metodologías se identificó que las variables que diferenciaban a sus procesos eran la Integración y el desarrollo paralelo. Este aprendizaje fue aplicado al diseño de un nuevo modelo de Innovación, en el que todas las áreas trabajan de forma simultánea, introduciendo mayor integración no solo entre las áreas internas de la compañía, sino también con las externas. (Rothwell, 1994). El mismo es representado en la **Figura 3.3.3**

**Figura 3.3.3 Modelo Paralelo**



Fuente: (Rothwell, 1994, p.12)

Este modelo, más representativo de la complejidad real de un proceso de Innovación, es aún aplicado en muchas empresas, ya que resuelve de forma acertada las necesidades de tiempo y eficiencia exigidas por el mercado. Sin embargo, sus costos de aplicación son muy altos, siendo complejos de mantener en el tiempo, y reduciendo la capacidad de la empresa de innovar de forma radical. Si el riesgo del error es muy costoso, la empresa tiende a realizar innovaciones de menor incertidumbre, generándose lo que se conoce como *path-dependency* (Crawford, 1992).

### 3.3.4 La innovación Sistémica

La ventaja competitiva que más atención ha obtenido en los últimos tiempos es la de la velocidad de desarrollo. El ser un Innovador rápido es un factor determinante en entornos donde la tasa de innovación es alta, y los ciclos de vida de los productos tienden a ser cada vez más cortos. Ser el primer jugador en lanzar una nueva innovación al mercado, trae aparejados ventajas en el *Market Share*, mayores ganancias por la posición de monopolio, entre otros. En base a estudios realizados en empresas líderes en innovación, Rothwell (1994) desarrolló un nuevo modelo de Innovación considerando a la misma como un proceso en Red, el cual se desarrolla dentro de un Sistema de Innovación o Innovación Sistémica.

La principal diferenciación radica en la definición de la estrategia. La misma debe establecer un objetivo alrededor del tiempo y estar fuertemente enfocada al cliente, desarrollando relaciones

estratégicas no solo con los principales proveedores, sino estableciendo también vínculos horizontales con otras variables de mercado que involucran sociedad, competencia, medio ambiente, entre otras.

Las características que permiten llevar adelante este modelo son:

- Mayor integración en toda la organización, a través de un proceso paralelo de desarrollo, que involucre a los proveedores y clientes desde las primeras etapas del desarrollo.
- Estructuras más horizontales, que permitan tomar decisiones de forma rápida y efectiva.
- Bases de datos de información altamente desarrolladas, para permitir la libre circulación de la información a lo largo de toda la organización.
- Una fluida comunicación con los actores externos a la compañía, para facilitar el co-desarrollo.

Este modelo contempla todas las consideraciones encontradas en los modelos presentados anteriormente. Sin embargo, su ejecución no es sencilla de ser llevada adelante, exige un gran involucramiento desde todas las esferas de la compañía u organización, y gran dominio no solo del Micro, sino también del Mezzo y Macro sistema Innovador.

### **3.4 Conclusiones del capítulo**

Para que una empresa pueda ser considerada Innovadora, la misma debe introducir una novedad. En el presente trabajo, se tomará como definición de Innovación la establecida por el Manual de Oslo, la cual puede ser categorizada por tres dimensiones: el Resultado Esperado, el Grado de Novedad y su Impacto. Las mismas son resumidas en la **Tabla 3.4.1**

#### **Tabla 3.4.1 Dimensiones de la Innovación**

<b>Dimensión</b>	<b>Tipo de Innovación</b>	<b>Sub-tipo</b>
Resultado	Producto	Producto
		Servicio
	Proceso	Proceso
		Diseño
	Mercadotecnia	Posicionamiento de productos
		Promoción
		Precio
		Modelo de Negocio
		Prácticas empresariales
	Organización	Organización del lugar
		Estructuración de las actividades de la empresa
		Organización de las relaciones exteriores
Lideres		
Grado de Novedad	Seguidoras	
	Radicales	
Por Impacto	Incrementales	

*Fuente: Elaboración propia en base a la definición de Innovación del Manual de Oslo, 2006.*

Una empresa que desee innovar, deberá definir estratégicamente que posición adoptará en cada una de las dimensiones de la Innovación, y en base a ello diseñar su propio proceso de Innovación. Éste será el que establezca la mejor combinación entre el *time-to-market* y los costos asociados al mismo.

Si bien no existe un único proceso que garantice el cumplimiento de ambas variables, a lo largo de los años se han desarrollado distintos modelos, los cuales se han ido complejizando en respuesta a las demandas cada vez más exigentes del mercado. El modelo de Innovación Sistémica, último modelo presentado, al cual Rothwell (1994) denomina de quinta generación, no solo contempla las necesidades de integración entre las partes y la necesidad de paralelismo de los desarrollos, sino que introduce la importancia de la vinculación de la compañía con su entorno. Los tiempos y costos de innovación se verán reducidos si la empresa logra establecer vínculos e involucrar a factores externos a la misma, fomentando el co-desarrollo. Este concepto es la base fundamental para lo que en este trabajo definiremos como “Ecosistema Innovador”, el cual será desarrollado el siguiente capítulo.

## Capítulo 4. Ecosistema Innovador

Como se presentó en el capítulo anterior, a lo largo del último siglo, las empresas y los investigadores han trabajado en definir el modelo de Innovación que mejor conjugase los factores de costo y tiempo. Partiendo de un modelo lineal poco eficiente, la experiencia y las exigencias del mercado llevaron a identificar a la retroalimentación, simultaneidad de actividades e integración, como los factores determinantes de un modelo de Innovación exitoso. Los mismos fueron considerados para el desarrollo de lo que se conoce como Modelo de Quinta Generación de Rothwell (1994) o Modelo de Innovación Sistémica. Estudiar la Innovación, requiere del abordaje sistémico.

En línea con ello, Fagerberg, Mowery, & Nelson (2013), sostienen que no es posible conocer su funcionamiento si no se asume que la misma es el resultado de un esfuerzo colectivo entre muchos protagonistas del sector emprendedor, tanto en el ámbito privado como el público. Este conjunto, o esfuerzo requerido, que da forma a lo que se conoce como Ecosistema Innovador.

En el presente capítulo se presentarán algunos aspectos que comprenden el entendimiento de los Sistemas, y la caracterización del Ecosistema Innovador.

### 4.1 Introducción a los Sistemas

La profundización en el estudio de una materia concluye indefectiblemente en el descubrimiento de su naturaleza sistémica. Así sucedió en el estudio del medio ambiente, hasta la comprensión de la psicología humana. Ludwig Von Bertalanffy en su libro “Teoría General de sistemas” establece que:

El sentido de la expresión algo mística «el todo es más que la suma de sus partes» reside sencillamente en que las características constitutivas no son explicables a partir de las características de partes aisladas. Así, las características del complejo, comparadas con las de los elementos, aparecen como «nuevas» o «emergentes». Sin embargo, si conocemos el total de partes contenidas en un sistema y la relación que hay entre ellas, el comportamiento del sistema es derivable a partir del comportamiento de las partes.” (Bertalanffy, 1976, pág. 55).

El estudio de la teoría de los sistemas busca identificar las componentes de un Sistema y sus relaciones, para poder en base a ello explicar y predecir su comportamiento.

#### 4.1.1 Definición de Sistema

Hall & Fagen definen a los Sistemas como “un conjunto de objetos y sus relaciones, y las relaciones entre los objetos y sus atributos”. (Hall & Fagen, 1975, pág. 18).”

Una definición similar es la de Meadows (2009), que establece que “los sistemas son un conjunto de elementos interconectados coherentemente, organizados de forma tal de alcanzar un objetivo” (Meadows, 2009, pág. 2). Esta definición, es la que se adoptará como guía para este trabajo dado que suma a otras, como la de Hall & Fagen , la necesidad de que el sistema tenga un objetivo o un fin compartido.

Según Hall & Fagen (1975) los objetos son las partes constituyentes, los cuales pueden ser de variedad ilimitada. En la mayoría de los sistemas, los mismos tienen carácter físico, como podrían ser los seres humanos u organizaciones; o carácter abstracto, como podrían ser las reglas, leyes, etc. Los atributos corresponden a las propiedades y características propias de cada objeto, por ejemplo sus características físicas o emocionales. Ambos en conjunto conforman a los elementos, los cuales establecen la estructura del sistema. Dentro de los mismos, es posible diferenciar a los stocks, que son aquellos elementos tangibles, los cuales pueden ser medidos o contados en cualquier momento dado. Las relaciones corresponden a los vínculos que mantiene al sistema unido, y por consiguiente, lo define como tal. Dos sistemas pueden estar constituidos por los mismos objetos, y ser distintos debido a las relaciones que se generan entre ellos. Por último, comprenden el fin u objetivo, como resultado esperado de la acción del sistema.

Meadows (2009) por su parte sostiene que mientras los elementos y las relaciones son de más fácil identificación, la determinación del fin u objetivo solo puede hacerse mediante la observación a lo largo del tiempo del mismo.

Para comprender la importancia relativa de los componentes de un sistema, se puede interpretar que sucede si cambiamos cada uno de ellos. Por ejemplo, si se toma un partido de fútbol y se cambia a los jugadores, el impacto sería menor, podría alterarse el resultado pero se seguiría tratando de un partido de fútbol. Sin embargo, si se cambiasen las reglas del juego (por ejemplo obligando a que todos los jugadores usen sólo sus manos para trasladar la pelota) o si modificara el objetivo final del mismo (que jueguen para divertir al público y hacerlo reír más que la meta

de que uno tiene que ganar el juego), probablemente el cambio sería drástico, alterando completamente al sistema.

El cambio en los elementos suele ser el que menor impacto tiene, siempre y cuando el mismo no implique un posible cambio en las otras variables del sistema. El ingreso de un nuevo líder a una empresa, puede o no significar un cambio drástico para el sistema, dependiendo si con sus acciones introduce una alteración en las relaciones y fin del mismo. (Meadows, 2009).

#### **4.1.2 Entorno y Subsistemas**

El entorno de un sistema es el conjunto de objetos que al cambiar sus atributos generan un cambio en éste, u en sentido inverso, aquellos objetos cuyos atributos son cambiados debido al comportamiento del sistema en sí. La división entre sistema y entorno debe ser realizada de forma arbitraria al establecer el alcance del objeto de estudio. (Hall & Fagen, 1975).

De la misma forma, es posible subdividir un sistema en subsistemas menores, identificando elementos y relaciones que se encuentren estructural y funcionalmente dentro de un sistema mayor, pero que contengan fines y características propias diferenciales. Nuevamente, esta diferenciación es realizada de forma arbitraria, dependiendo del enfoque del análisis. La complejidad de los sistemas, irá incrementándose a medida que se avance en la incorporación de subsistemas. (Johansen, 1993)

#### **4.1.3 Mecanismos operativos de los sistemas**

Los sistemas cuentan con lazos de retroalimentación (*feed-back loops*) los cuales establecen mecanismos de control para sus niveles de *stock*. Se los considera de retroalimentación, ya que las salidas de las variables de *stock*, generan alteraciones en los flujos de entrada a la misma.

Si el lazo tiende a estabilizar una variable, a lo cual se conoce como “Lazo de retroalimentación equilibrante”. Los niveles de *stock* no necesariamente se deben mantener en un valor fijo, si varían dentro de un rango reducido que tiende en el corto plazo al valor de referencia. Un ejemplo de este tipo de lazos podría ser el de una persona que toma café para tener más energía. Si la misma tiene poca energía, va a tender a tomar más café, lo cual le dará más energía, llevándolo en consecuencia a consumir menos café. El mecanismo opera de forma autónoma entorno a un valor objetivo establecido, manteniendo a la variable “energía” en un rango

controlado. Si por algún motivo, se produjera un gran desvío en la variable de *stock*, el sistema cuenta con los mecanismos necesarios para volverla a su valor objetivo.

Sí por el contrario, el lazo tiende a magnificar un comportamiento de la variable de *stock*, el mismo se conoce como “Lazo de retroalimentación reforzador”. Este es el caso en que se genera una variación mayor en la variable de *stock*, cuanto mayor es el valor acumulado en la misma. Si la variación es positiva, se conoce como “Virtuoso”, si es negativa, se conoce como “Vicioso”. Un ejemplo de este mecanismo puede ser el de la inflación, en el que se suben los precios de los productos, en consecuencia se suben los salarios para mantener el poder adquisitivo de los empleados, lo que obliga a un mayor aumento de los precios para trasladar el aumento de costos. Como se puede observar, esta secuencia de acciones se repetiría, sin contar, a primera vista, el sistema con un mecanismo para interrumpir la suba de los precios.

Meadows (2009) sostiene que para poder identificar los lazos que se desarrollan, es necesario observar el sistema, e identificar aquellos patrones de comportamiento que se repiten de forma consistente, detectando las variaciones que se producen en sus variables de *stock*. Dichos lazos de retroalimentación pueden encadenarse generando estructuras que se manifiestan de forma repetitiva en el sistema, generando patrones de comportamiento conocidos como arquetipos.

#### **4.1.4 Propiedades de los Sistemas**

Si bien cada Sistema tiene sus propias características, Hall & Fagen (1975) identifican una serie de propiedades que se dan en la gran mayoría de ellos.

##### **4.1.4.1 Integridad**

Si cada elemento de un sistema se encuentra tan relacionado con otro, de forma tal que ante una perturbación en el primero genera un cambio en el segundo, entonces se dice que dicho sistema tiene “Integridad” o “Coherencia”. Los elementos podrán tener mayor o menor grado de dependencia entre sí, pero no es posible aislar sus comportamientos. Por ejemplo la relación de una empresa con sus proveedores. Si uno de estos faltara en sus entregas, esto generaría un retraso en la producción.

#### **4.1.4.2 Segregación Progresiva**

La segregación progresiva se produce cuando el sistema va perdiendo su Integridad y sus elementos van tomando independencia. Esta propiedad puede producirse debido a una decadencia del sistema, que lleva a que las partes dejen de comportarse como tal, o puede ser consecuencia de que su crecimiento lleva a que ciertas partes se asilen formando subsistemas especializados dentro de un sistema mayor. Un ejemplo de esta situación puede ser cuando se genera una idea, y la misma es dividida a través de planificación en distintas tareas que son asignadas a miembros específicos del equipo. Si bien cada miembro opera dentro del sistema, el mismo tiene una definición limitada de su alcance que le permite operar de forma independiente.

#### **4.1.4.3 Sistematización progresiva**

Este fenómeno es el opuesto al presentado anteriormente. Se produce cuando el sistema refuerza sus vínculos, generando mayor sumatividad entre sus elementos o generando relación entre elementos que previamente se encontraban aislados. Los sistemas también tienen la capacidad de incorporar nuevos elementos y establecer las relaciones que los integran. Por ejemplo, es posible decir que hubo sumatividad en el origen de las Américas. En un primer momento existían comunidades aisladas que operaban de forma independiente, pero ante las necesidades emergentes de organización, confluyeron hacia el establecimiento de países que las agrupaban.

Ambos procesos de segregación y sistematización pueden llevarse adelante de forma simultánea entre distintos elementos del sistema.

#### **4.1.4.4 Centralización**

Se dice que un sistema se encuentra centralizado, cuando existe un subsistema que juega un rol preponderante, por lo que se centra en torno al mismo. De darse un pequeño cambio en este rol protagónico, se produciría una gran alteración en todo el sistema. Este fenómeno puede surgir como consecuencia de una Sistematización progresiva, en la que uno de los subsistemas formados cobra mayor importancia. Un ejemplo de este puede ser lo que sucedió en las empresas de consumo masivo ante la creciente relevancia de los sectores de Marketing, que cobraron mayor protagonismo que las áreas productivas.

## **4.2 El Ecosistema Innovador**

En este apartado se aplicarán los conceptos desarrollados en el punto anterior, a saber definición de objetivos, elementos y relaciones, para presentar al Ecosistema innovador, haciendo foco en el Subsistema Empresa, objeto de estudio de la presente investigación.

Charles Edquist (2013) indica que este término, también conocido como “Sistema Nacional de Innovación”, fue acuñado por primera vez por Freeman (1987), quién lo definió como “la red de instituciones en los sectores privados y públicos, cuyas actividades e interacciones inician, importan y difunden nuevas tecnologías”.

Esta definición fue luego complementada por el mismo Edquist (2000), quién lo definió como “todos los factores de carácter económico, social, político, organizacional e institucional que influyen el desarrollo, la difusión y el uso de nuevas innovaciones”. (Edquist & McKelvey, 2000, pág. 14)

Las definiciones antes presentadas contienen los elementos para poder caracterizar el Ecosistema Innovador.

### **4.2.1 Elementos**

Los elementos del Ecosistema Innovador deben ser clasificados en dos grupos. En primer lugar se encuentran las Organizaciones.

Edquist (2013) las define como estructuras formales que son creadas conscientemente para cumplir un propósito explícito.

En segundo lugar, se encuentran las Instituciones, las cuales, según dicho autor, se corresponden a los hábitos, normas, rutinas y reglas que regulan la sociedad y entre ellas las relaciones entre las Organizaciones que componen al sistema.

#### **4.2.1.1 Organizaciones**

Freeman (1987), sostiene que el Ecosistema Innovador se encuentra compuesto por Organizaciones de diverso tipo, tanto de los sectores privados como de los públicos. Los mismos se pueden segmentar según este autor en:

- **Organismos públicos:**

Compuesto por Ministerios y Secretarías de alcance Municipal, Provincial o Nacional. Su principal intervención es a través del desarrollo de políticas públicas que apoyan o retrasan el fin último del sistema.

- **Universidades e Instituciones del Conocimiento:**

De origen Público o Privado, las Universidades tienen dos responsabilidades principales. En primer lugar preparar profesionales idóneos que cuenten con los conocimientos y capacidades necesarias para que el sistema alcance su fin último. En segundo lugar, a través de sus espacios de Investigación, aportar en el desarrollo de nuevas tecnologías. En algunas ocasiones puede suceder que las Universidades opten por avanzar en las funciones de difusión y comercialización de las mismas, pero la dinámica más recomendada es que dichos avances sean entregados a las empresas para que sean éstas las responsables de comercializarlos.

- **Empresas o Unidades Productivas:**

Se puede identificar como tales a aquellos elementos del sistema que tienen como principal fin la generación de resultados económicos o comerciales (producción o servicio). Para llegar a dicho fin es posible que la empresa incursione también en las actividades de desarrollo de tecnología, situación que estará condicionada a la magnitud de la empresa y su orientación estratégica.

- **Capital:**

Como se ha visto en el Capítulo 1, Schumpeter (1978), sostiene que, para que exista Innovación, es necesaria la inversión de Capital. Este punto es el que, para el autor, diferencia a las revoluciones Tecnológicas de las Corrientes Circulares, en las que solo se transforman recursos económicos en recursos físicos. Este rol puede ser llevado adelante por distintos actores, dependiendo de la naturaleza de la inversión y del riesgo que tiene asociada. El Capital puede provenir de:

- **Capital Propio:** las empresas destinan recursos propios a la realización de investigaciones para el desarrollo de nuevas tecnologías. Dependiendo del nivel de

Innovación de la empresa, puede formar parte de su estructura de costos, o pueden realizarse inversiones en proyectos puntuales.

- **Créditos:** principalmente las Entidades Bancarias, quienes otorgan préstamos a las empresas, las cuales deben devolver el dinero prestado más un interés. Este tipo de financiación suele estar acotada a proyectos de bajo nivel de riesgo, los cuales garantizan en gran medida al prestamista, el cumplimiento de los términos del acuerdo. La fijación de las condiciones para su acceso, las tasas de interés y los plazos de devolución son factores determinantes de los Lazos Reforzantes del Sistema.
- **Aportes no Reembolsables:** corresponden a instrumentos de financiación que otorgan generalmente los Organismos Públicos. Las condiciones de otorgamiento varían según la orientación estratégica del instrumento, pero en todos los casos, como su nombre lo indica, consisten en subsidios que no deben ser devueltos al ente facilitador.
- **Capital de Riesgo:** principalmente orientado a la financiación de *start-ups*, se trata de individuos, de buen pasar económico, que aportan a proyectos a cambio de una participación accionaria en los mismos. Además de aportar su capital, aportan sus conocimientos y vínculos empresariales. Los mismos pueden ser Inversores Ángeles, los cuales invierten de forma personal, o *Venture Capitals*, los cuales invierten a través de fondos. Este tipo de financiación, como su nombre lo indica, suele ser aplicada a proyectos de alto riesgo, los cuales no pueden acceder a otros los medios antes descritos.

#### 4.2.1.2 Instituciones

Douglas North (1990) define las instituciones como:

. . . las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las restricciones humanamente ideadas para dar forma a la interacción humana. En consecuencia, estructuran los incentivos en el intercambio humano, político, social o económico. El cambio institucional determina la forma en que las sociedades evolucionan a través del tiempo y por lo tanto es la clave para entender el cambio histórico. (North, 1990, p. 3)

Los sistemas adquieren forma en torno a las Instituciones que los regulan. Para poder comprender como operan estas en el Ecosistema Innovador, es necesario primero comprender cuál es su función en el mismo.

Edquist (1997) define tres funciones principales de las Instituciones en el Ecosistema Innovador:

- **Las instituciones reducen la incertidumbre aportando información:**

Los procesos de innovación deben lidiar con un alto nivel de incertidumbre propios de la naturaleza de la actividad que desempeñan. Las Instituciones sin embargo, actúan introduciendo un marco de certeza. Así sucede con las leyes de Propiedad Intelectual que prevén como se cuidará el derecho de propiedad en caso de que una invención sea exitosa. O las leyes que regulan la operación de las Entidades Bancarias para poder prever posibles escenarios financieros para un proyecto innovador.

Dichas reglas reducen el nivel de riesgo fomentando así a las Organizaciones a llevar adelante procesos de Innovación. En un contexto en que dichas reglas no están claramente establecidas, o en el que se percibe inestabilidad institucional, o estas condiciones no están dadas, se genera en su lugar un Lazo vicioso que aleja a las Organizaciones de las actividades de Innovación.

- **Las Instituciones lidian con conflictos y cooperación:**

Cómo se ha mencionado en capítulos anteriores, los procesos de Innovación vienen de la mano de una “Destrucción Creativa” en la cual el mercado sufre una re-estructuración reemplazando viejos jugadores por nuevos. Este fenómeno se vive también dentro de las mismas empresas, una nueva tecnología genera cambios en los procesos, equipos, personas y estructuras de trabajo. Por lo que es posible establecer, que la Innovación se encuentra atravesada por situaciones conflictivas que exigen reglas que ayuden a resolverlas y apaciguar sus consecuencias. Un marco institucional que tenga en cuenta estos factores, dará lugar a un lazo virtuoso que fomentará la Innovación en las Organizaciones.

- **Las instituciones proveen incentivos al sistema:**

Edquist (1997) se interroga acerca de ¿Habría Innovación si no existiera una ley de Propiedad intelectual que permitiera explotar de forma exclusiva dicha Innovación por un período de tiempo? Para fomentar que se lleven adelante Innovaciones es necesario que las Organizaciones del sistema obtengan una recompensa por hacerlo. Las Organizaciones Gubernamentales

fomentan la Innovación porque generan crecimiento de la economía y aumento en el empleo. Las Universidades e Instituciones del Conocimiento forman a sus profesionales para ganar mayor reputación y reconocimiento internacional. Las Empresas desarrollan nuevas tecnologías porque una vez lanzadas al mercado gozarán de un monopolio temporal sobre las mismas lo que les generará beneficios adicionales y mayor sustentabilidad en el tiempo. El Capital invierte en proyectos de Innovación porque de ser exitosos obtendrán mayores ganancias. Las Instituciones establecen los incentivos para cada uno de sus componentes, generando así un Lazo Reforzador en el sistema. La correcta o incorrecta aplicación de las mismas, establecerá si se trata de un lazo Virtuoso o Vicioso.

#### 4.2.2 El Fin u Objetivo

En base a las definiciones antes establecidas, es posible concluir que el Ecosistema Innovador tiene por fin fomentar el desarrollo, la difusión y el uso de la innovación y para poder llevar adelante este fin, debe desarrollar determinadas acciones que dan lugar al mismo. Edquist (2013) a partir de los aportes de otros autores como Johnson y Jacobsson (2003), establece un listado de diez actividades que son presentadas en la **Tabla 4.2.1**.

**Tabla 4.2.1 Actividades de un Sistema de Innovación**

Id	Actividad
1	Proveer Investigación y Desarrollo creando nuevo conocimiento
2	Capacitar a la fuerza laboral en las competencias necesarias
3	Desarrollar nuevos mercados
4	Articular los requerimientos de calidad de la demanda a nuevos productos
5	Crear y mutar Organizaciones para que lleven adelante procesos de Innovación
6	Crear y mutar Instituciones que influyen la predisposición de Innovar de las Organizaciones
7	Desarrollar redes de contactos entre los elementos que conforman el sistema
8	Proveer apoyo a los nuevos esfuerzos de innovación
9	Financiar los procesos y actividades que facilitan el desarrollo del sistema
10	Proveer servicios de consultoría de relevancia para los procesos de Innovación

*Fuente:* Edquist C. , 2013, pág. 190

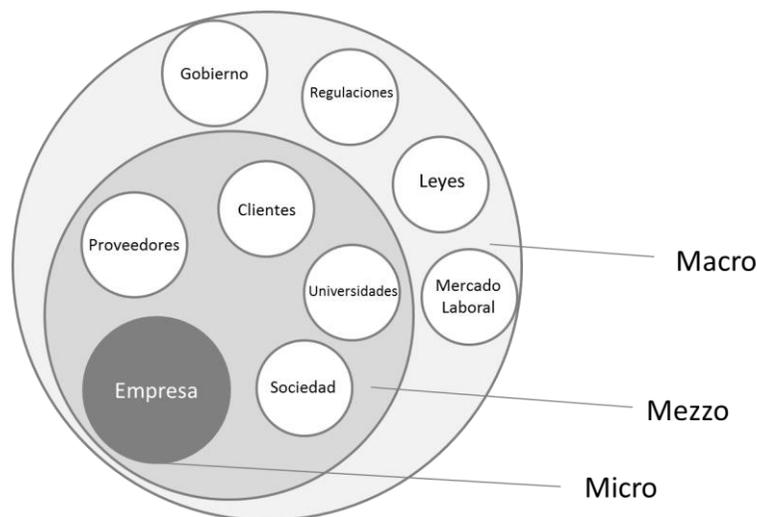
Este listado, si bien es representativo, no es considerado definitivo por el autor, quién establece que el mismo presenta una oportunidad para profundizar en su estudio.

### 4.2.3 Entorno y Subsistemas

Liu&White (2001) y Nelson (1993) definen a la Empresa como la unidad central para la Innovación Industrial, teniendo esta un rol más protagónico frente a las otras Organizaciones del Ecosistema.

Teniendo en cuenta dicha definición y refiriéndose a las características antes mencionadas, se puede establecer para el presente trabajo que el Ecosistema Innovador es un Sistema íntegro centralizado en el Subsistema Empresa, el cual opera con un Entorno cercano, identificado como Mezzo Sistema, el cual está conformado por las Organizaciones e Instituciones en las que tiene un impacto directo. En un segundo nivel de contención se encuentra el Macro Sistema, conformado por Organizaciones e Instituciones más lejanas, en las que la empresa tiene menor inferencia, pero que tienen impacto como para ser consideradas también parte de su entorno. La configuración planteada es representada en la **Figura 4.2.1** .

**Figura 4.2.1. Segregación del Ecosistema**



**Fuente:** Elaboración propia

Como se ha referenciado anteriormente, no existe una regla única para definir los límites entre Sistema, Subsistema y Entorno, sino que los mismos surgen de la observación de los

comportamientos. Para el presente trabajo, es adoptada esta segregación ya que se considera que la misma permite construir foco en el objetivo de la presente investigación, que es conocer los factores que determinan la capacidad de innovación de una empresa Pyme.

No es foco de esta investigación –como se ha dicho en la introducción de este trabajo– incursionar sobre el Mezzo y Macro Sistema, más allá de considerar muy importantes su identificación y comprensión.

En el próximo capítulo se realizará la caracterización del Microsistema Empresa, y la teoría existente respecto a los Lazos Reforzantes y Equilibrantes que ocurren en el mismo.

## **Capítulo 5. El Microsistema Empresa**

Las empresas pueden atravesar períodos de cambios incrementales, interrumpidos por momentos puntuales de cambios revolucionarios. Estos cambios radicales pueden producirse por requerimientos del desempeño organizacional de la empresa (problemas), por grandes alteraciones en el entorno competitivo (acciones de la competencia, cambios en las preferencias) o porque la empresa quiere adelantarse a cambios futuros.

El principal desafío para los líderes de las empresas innovadoras es lograr alinear entre sí los componentes organizacionales (Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos), sin con ello perder flexibilidad para poder reaccionar a los cambios discontinuos que presenta el entorno. Esto exige capacidades organizativas y de gestión que permitan a la empresa competir en mercados maduros bajo las reglas de eficiencia, o en mercados incipientes bajo las demandas de velocidad y flexibilidad. El lograr enfocarse en uno de estos horizontes puede llegar a ser tarea fácil, sin embargo, no garantiza el éxito en alguno de los dos plazos. Esto obliga a los dirigentes a desarrollar capacidades ambidiestras, para el manejo de ambas necesidades. (Tushman & O'Reilly, 1996)

La capacidad de una empresa para innovar se encuentra condicionada por su diseño organizacional. Esto se encuentra definido por su Estructura, Estrategia, Cultura y Procesos.

Existen distintas escuelas respecto al orden en que se debe definir cada uno de los factores, y la correlación existente entre ellos. Autores como Lawrance & Lorsch (1967) consideran como factor determinante a la Estrategia, mientras que Lazonick & West (1998) establecen que el diseño organizacional es el producto de iteraciones entre esta y la Estructura.

A continuación se profundizará como cada una de ellas puede aportar o inhibir al sub-sistema Innovador Empresa.

### **5.1 Estrategia**

El Planeamiento Estratégico se encuentra en el foco de la lupa. Hay quienes lo consideran necesario para generar alineación dentro de la compañía, y quienes lo consideran muy rígido y anacrónico con la ocurrencia de los hechos. Peters (1983) encuentra un punto medio a esta posición y declara: “Es necesario planificar, pero una vez que tengas tu plan, guárdalo en un

cajón. Que no te restrinja. No lo utilices como una gran influencia en la toma de decisiones. Úsalo principalmente para reconocer el cambio a medida que ocurre.” (Peters, 1983, pág. 408)

### **5.1.1 Estrategias Inducidas o Autónomas**

Burgelman(1983) define dos tipos de actividades estratégicas, según el origen de las mismas. El concepto de estrategia corporativa actúa como un articulador explícito de la teoría de la empresa sobre sus logros pasados. Define su identidad y provee un marco de acción para que futuras innovaciones se encuentren alineadas con la misma. Su definición es realizada por los altos y medios mandos, los cuales observando las características del entorno, buscan reducir la brecha entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos. Una vez establecida, es compartida con el equipo, con el fin de conseguir alineamiento en la organización. Por su naturaleza impuesta, es definida como una Estrategia **Inducida** en la que quién la ejecuta no forma parte de su definición.

Sin embargo, el autor identifica que existe otro tipo de Estrategia que se produce de forma espontánea dentro de las empresas, la cual bautizó como **Autónoma**. Estas estrategias surgen como consecuencia de autorizaciones que brinda el *Top Management* a iniciativas que no entran directamente dentro del *scope* de la Estrategia corporativa pero que representan oportunidades para el futuro de la empresa. Es el rol de los mandos medios actuar como intermediarios de las iniciativas de los rangos operativos frente a los *decision-makers* de la compañía. Este tipo de estrategias son de gran riqueza para la empresa, ya que son los eslabones más bajos los que están más en contacto con el mercado y sus tendencias, permitiendo una rápida reacción.

### **5.1.2 Estrategias Innovativas o Adaptativas**

No todas las empresas innovan por igual. Lazonick&West (1998) categoriza las respuestas estratégicas de las empresas como Innovativas o Adaptativas. Las estrategias Innovativas exigen inversiones orientadas a mejorar la capacidad de nuevas combinaciones de recursos, haciendo posible la generación de productos de mayor calidad. Por otro lado, las estrategias Adaptativas no realizan ninguna acción para mejorar o recombinar los activos o insumos de la empresa. La posibilidad de supervivencia de una empresa que emplea este tipo de estrategia estará determinada por las características de su entorno. Una empresa podrá optar por el *status quo* si su entorno es estable y no le exige cambios. (Lazonick & West, 1998)

Partiendo de estas dos grandes categorías, el mismo autor realiza una nueva segmentación considerando también el plazo de tiempo en que la empresa aplica dicha estrategia.

- *First Movers*: la empresa busca ser el primero en desencadenar un desafío innovador al cual otras empresas luego responden. Este tipo de estrategias presenta como principal desafío el conocer el ciclo del producto y poder lidiar con la auto-canibalización.
- *Fast Movers*: la empresa no lleva el liderazgo en la presentación de nuevas innovaciones, pero pone en ejecución una rápida estrategia reactiva en el momento en que percibe un desafío innovador por parte de la competencia. Este tipo de empresas también debe saber lidiar con la auto-canibalización, pero a diferencia de las *First Movers*, estas lo hacen de forma forzada.
- *Slow movers*: durante un período de tiempo, la empresa a pasar de percibir cambios en el entorno competitivo, se aferra a sus estrategias y estructuras, hasta que percibe que las modificaciones se mantienen obligándolo a adaptarse con una nueva estrategia.
- *No Movers*: la empresa a pesar de que percibe que hay cambios en el entorno, se aferra a su estrategia y estructuras actuales, no manifestando ningún tipo de reacción.
- *Remover*: la empresa, al percibir que el mercado la está enfrentando a un desafío competitivo opta por desinvertir del mismo, en lugar de mantener o crecer su porción del mercado.

La **Figura 5.1.1** muestra las distintas estrategias de Innovación y como son agrupadas estas dentro de la categoría mayor, solo serán consideradas como empresas innovadoras aquellas que adopten una estrategia dentro de las primeras tres descriptas.

**Figura 5.1.1 Estrategias de Innovación**

INNOVATIVAS			ADAPTATIVAS	
First Movers	Fast Movers	Slow-Movers	No Movers	Removers

*Fuente:* Elaboración propia en base a Lazonick & West (1998)

## 5.2 Estructura

Los estudios sobre estructuras organizacionales se han enfocado en encontrar cual era el formato óptimo de estructura que podía adoptar una organización. Dicha búsqueda se vio desafiada por la teoría de la Contingencia la cual estableció que no existía un único formato aplicable a todas las empresas, sino que el mismo cambiaría en función de variables dinámicas como podría ser el entorno, la tecnología y la naturaleza de la tarea a los que se enfrentaba la empresa. Burns&Stalker (1961) establecieron dos grandes tipologías de organización, la “Mecanicista” y la “Organicista”. La primera, funcional en entornos estables, se caracteriza por una autoridad centrada en el liderazgo, decisiones concentradas en los altos mandos, con comunicaciones estrictamente verticales, gestiones estrechas de las tareas, control a través de sistemas de premio y castigo, con el foco puesto en la búsqueda de eficiencia. La segunda, con facilidad para adaptarse a entornos cambiantes, se diferencia por sus estructuras horizontales, descentralización de las decisiones, autoridad a través de la motivación, procesos más eficientes, control a través de la cultura y enfoque no solo en la eficiencia sino también en el desarrollo. (Lam, 2005).

En línea con esta teoría, Mitzberg (1979) propone cinco arquetipos, que proveen una organización estructural para empresas que operan en diferentes entornos, afectando las mismas a sus capacidades innovadoras.

- **Estructura Simple**

Aún de tipo Organicista, es una empresa controlada por una única persona, puede responder de forma rápida a los cambios. Un ejemplo puede ser una *Start-up* o una pequeña empresa. Su potencial innovador es alto, ya que se encuentra constantemente en busca de entornos que la desafíen. El riesgo que trae aparejado es la concentración de decisiones, lo que la vuelve muy vulnerable. No siempre el emprendedor tiene todas las respuestas para entender los requerimientos del mercado. Cómo podría ser el caso de Steve Jobs cuando fue reemplazado por John Sculley en 1983, ya que el directorio comprendía las limitaciones de Jobs para la siguiente etapa de la compañía.

- **Burocracia Mecánica**

De tipo Mecanicista, se caracteriza por un alto nivel de estandarización en las tareas, alta especialización y control centralizado. Constantemente se están buscando formas de procedimentar las tareas. Así se encuentran estructuradas las empresas de producción masiva, que trabajan bajo métodos de línea de montaje. Como su foco esta puesto en la reducción de costos y la eficiencia, este tipo de empresas suele estar bien preparada para liderar con un entorno estable, pero su inercia la hace poco flexible para poder llevar adelante una innovación.

- **Burocracia Profesional**

De tipo Mecanicista, es una estructura descentralizada la cual le otorga altos niveles de autonomía a los cargos. Se caracteriza por la especialización de sus individuos, concentrando el poder en los expertos autorizados. Los estudios de abogados, las consultoras o las Universidades podrían entrar dentro de esta categoría. Si bien puede contar con expertos con alta capacidad innovadora, la misma se encuentra limitada por la falta de relación entre los departamentos, lo cual hace que la organización no opere como un todo.

- **Estructura Divisional**

De tipo Organicista, se encuentra conformada por sub-organizaciones cuasi independientes que se encuentran débilmente vinculadas por la dirección. Suele darse en Multinacionales, en las cuales se genera una gran departamentalización regional. La capacidad de innovación estará determinada por las cualidades de cada uno de los sub-grupos, corriéndose el riesgo de ser ineficientes o mismo competir debido a la falta de integración.

- **Adhocracia**

De tipo Organicista, se trata de organizaciones altamente flexibles las cuales son generadas en torno a un proyecto determinado. Dicha flexibilidad le permite resolver problemas de forma rápida y adaptarse a cambios radicales en el entorno. Este tipo de estructuras suele conseguirse en *Software factories* o en *Joint Ventures*, las cuales por su actividad trabajan naturalmente por proyectos. Posee una gran capacidad para aprender e innovar, sin embargo,

al tratarse de estructuras poco estables, puede no ser posible mantenerlas a lo largo del tiempo. Llevándola el entorno a transformarse en una estructura burocrática.

Mientras que autores como Mitzberg (1979) hablan de una estructura única para toda la empresa, Lawrance & Lorsch (1967) sugieren que dentro de una empresa pueden y deben convivir estructuras distintas. Los autores definen a la organización como un sistema generado por tres subsistemas Ventas, Investigación y Producción a los cuales se les ha asignado una tarea en particular. Cada subsistema se diferencia por sus estructuras y por la orientación de sus integrantes a los objetivos, al tiempo y a las relaciones interpersonales. De su investigación se concluye que para que un sub-sistema pueda llevar adelante su tarea, deberá adoptar la estructura que mejor se adapta a la certidumbre del entorno en el que se desempeña, esto le brinda a la empresa la capacidad de “Diferenciación”. Sin embargo, de ser muy marcada, podría generar aislación entre las partes, lo cual atentaría contra su capacidad innovadora. Por lo tanto, serán aquellas empresas que logren “Integración” y “Diferenciación” en sus estructuras las que obtengan las mayores capacidades de innovación. (Lawrance & Lorsch, 1967)

### **5.3 Cultura**

Tushman & O'Reilly (1996) definen a la cultura como “expectativas compartidas sobre como deben realizarse las cosas” (Tushman & O'Reilly, 1996, pág. 18). La misma se encuentra definida por normas y relaciones informales, valores compartidos, mitos e historias de heroes que sobreviven al tiempo. Teece (1998) por su parte la define como “la esencia de la estructura informal de una organización.” (Teece, 1998, pág. 146). Ambos concuerdan en que la Cultura es el medio por el cual las empresas establecen control sobre las decisiones que se toman sin necesidad de contar con un sistema formal de control. La generación de una cultura organizacional es un elemento clave para la dirección. Se trata de un factor determinante para la forma en la que se harán las cosas dentro de la organización, pero al contar con una componente fuertemente informal, es muy compleja su modificación.

Las empresas deben contar con una cultura corporativa que le provea integración, facilite los flujos de información, procesos y genere integración entre individuos. Sin embargo, no se debe ignorar que la cultura debe acompañar a la naturaleza de los sub-sistemas que la componen, para que éstos puedan llevar adelante sus tareas con éxito. Representa un gran desafío para los líderes

apoyar el desarrollo de una cultura común como organización, permitiendo las variaciones espontáneas que surjan en cada área. Los *managers* que triunfen en la generación de empresas ambidiestras, serán aquellos que logren generar sub-culturas que acompañen a sus empleados en el cuidado del presente y la creación del futuro. (Tushman & O'Reilly, 1996)

Esta visión establece que, para poder definir la cultura de una empresa Innovadora, es necesario dividir el análisis entre la cultura que fomenta el desarrollo de innovaciones incrementales o de mejora continua, de la que fomenta el desarrollo de Innovaciones radicales. Esto sin perder de vista, que las mismas deben convivir y congeniar bajo una misma organización. (Tushman & O'Reilly, 1996)

### **5.3.1 Management**

Marshal(1919) establecía que el límite de crecimiento de una firma estaba en la posibilidad de reemplazar a su dueño y emprendedor original. Mismo Schumpeter (1996) establece el mismo temor. Esto resta sobre dos premisas, primero que la capacidad de innovar de la firma descansa sobre su dueño, y segundo, que siempre el control y la propiedad debían ser virtudes del emprendedor. Pero hacia fines del siglo 19, este concepto fue cambiando. Se comenzó a desarrollar el “*Management*”, y para el comienzo del siglo 20, la separación del control y la propiedad fue el disparador para que muchos jóvenes brillantes abandonaran el sueño de emprender sus propios negocios y comenzaran a trabajar para otras empresas. Así fue como surge en Harvard la primera carrera de Administración de empresas (Lazonick W. , 2005)

Lazonick (2005) determina que no es relevante quien es dueño para comprender el tipo de control que hace a una empresa innovadora, sino que debemos concentrarnos en las habilidades e incentivos que reciben aquellos que ejercen el control. La capacidad de alocar recursos y los beneficios que obtiene a cambio son factores claves de esta actividad.

A pesar de no estar al alcance del Management definir en su totalidad la cultura de una empresa, si es posible a través de los estilos de liderazgo interferir en ella. Mac Gregor (1957) desarrolló dos teorías para identificar dos estilos de liderazgo opuestos entre sí, las teorías X e Y. La primera de ellas es definida por Terlato(2014) como:

Sostenida por aquellos que consideran a las personas: indolentes por naturaleza, incapaces de disfrutar su trabajo, carentes de ambición, elusivos a la responsabilidad, pasivos (prefieren ser

dirigidos a tomar la iniciativa), egocéntricos, indiferentes a las necesidades de la empresa, resistentes al cambio y poco capaces para aportar. En esta línea de pensamiento impera como respuesta: el monitoreo férreo, la comunicación descendente, la asignación de órdenes y la utilización de incentivos, premios y castigos de orden extrínseco para modificar la conducta. (Terlato, 2014, pág. 53)

Por otra parte se encuentra la Teoría Y, la cual considera a las personas de forma totalmente opuesta. Entiende al empleado como una persona interesada por su auto superación y desarrollo, alineada con los objetivos de la organización y capaz de tomar decisiones y llevarlas adelante. En línea con esta percepción, el estilo de liderazgo está enfocado en la generación de desafíos para lograr liberar el potencial del equipo (Terlato, 2014).

Albert Shapero (1985), en línea con esta polarización de los estilos de liderazgo, define aquellos factores del *management* que pueden actuar tanto como impulsores o inhibidores de la creatividad. Dentro de los primeros se encuentra el fomento de la comunicación en todas las direcciones, la valoración de todas las ideas por su mérito y no por quien las genera, la descentralización de las decisiones, tolerancia a la toma de riesgos y el desarrollo del empoderamiento y la autonomía. En una línea de acción opuesta, factores como el castigo a la toma de riesgos, circuitos de información estrictos, la falta de reconocimiento y el fomento del ensilamiento, actúan como factores inhibidores de la capacidad innovativa de la organización.

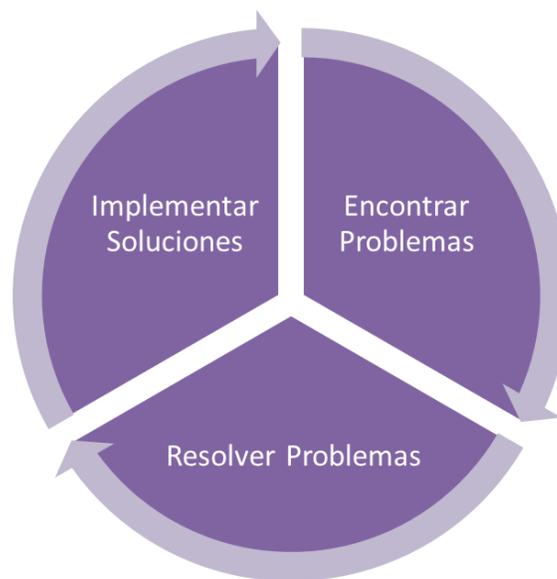
### **5.3.2 Creación de culturas Innovadoras Incrementales**

Las empresas japonesas a lo largo del siglo XX han logrado superar a un gran número de sus competidoras americanas, las cuales habían llevado el liderazgo durante muchos años. Así sucedió en la Industria automotriz, en las que empresas como Toyota y Honda, aplicando innovación organizacional lograron desplazar a empresas americanas como GM. Se considera que el éxito provino de la capacidad de los japoneses para dirigir y liderar empresas. Se conoce que muchas iniciativas de *management* que resultaron exitosas en empresas japonesas, provinieron de profesionales que frustrados ante la falta de flexibilidad de las empresas americanas, fueron a aplicar sus conocimientos fuera de su país (el caso de William E. Deming).

Basadur (1992) considera que la clave de esta diferenciación provino de la capacidad de las empresas japonesas de estar continuamente actuando con Creatividad. El autor considera que la Creatividad en las organizaciones se obtiene mediante la búsqueda constante de problemas, de sus soluciones y su implementación **Figura 5.3.1**. Ahora bien, estas actividades no difieren

mucho de las que eran llevadas adelante por las empresas americanas, sin embargo el autor detectó que la diferencia se encontraba en el nivel en el que se llevaba adelante dicha búsqueda (ejecución). Mientras el *management* americano consideraba que este era un proceso que debía desempeñarse en las altas cúpulas, las empresas japonesas involucraron a todos los niveles de la organización transformando esto en cultura organizacional. Éstos descubrieron que una implementación tiene más probabilidad de éxito cuando quien la ejecuta forma parte del proceso para llegar a la solución. De ésta forma se tolera más el fracaso, ya que si se trata de una regla impuesta, el empleado probablemente se vea frustrado ante los repetidos intentos de sus superiores, pierda el entusiasmo por la tarea, aumentando la probabilidad de un nuevo fracaso. Generándose así un lazo vicioso que perjudica a la implementación de cambios (Basadur, 1992).

**Figura 5.3.1. Actividad creativa en Organizaciones**



*Fuente:* (Basadur, 1992)

Si bien, como hemos mencionado, la cultura organizacional también presenta un rasgo de contingencia, es posible establecer ciertos estímulos que fomentan la aparición de lazos virtuosos de innovación, los cuales serán enumerados a continuación.

#### **El problema como Oportunidad:**

Una práctica común en las empresas japonesas es el contar con un Sistema de Sugerencias de Empleados, a través del cual cualquier empleado de la organización puede sugerir un problema con su correspondiente solución, defenderla ante los tomadores de decisiones y participar de su implementación. Los empleados que participan del programa reciben una recompensa económica y un reconocimiento ante el resto de sus compañeros. (Basadur, 1992) El impulso a los empleados de elaborar sugerencias, debe venir acompañado de herramientas para observar su realidad desde distintos enfoques. La búsqueda constante de problemas, genera un lazo virtuoso en el que permanentemente se está desafiando el *status quo*.

### **I+D es responsabilidad de todos:**

Si bien existen áreas específicamente responsables de desarrollo, en las empresas innovadoras todos los empleados deben cumplir con un objetivo de sugerencias mensuales. Esto es fomentado a través de rotaciones por el área de ventas o atención al cliente, lo que pone en contacto a todos los empleados con el receptor final de sus acciones. (Basadur, 1992)

### **Desarrollar el sentido de propiedad y compromiso:**

El término “Skunkwork” surgió de un grupo pequeño de ingenieros de la Lockheed Corporation, responsables de desarrollar aviones emblemáticos como el U2, muy utilizado en la Segunda Guerra Mundial. El mismo fue adoptado para representar a los pequeños equipos que se generan dentro de las empresas, los cuales tienen proyectos puntuales y trabajan con mayor autonomía. La principal característica que hace exitoso a este tipo de grupos es el sentido de propiedad o *empowerment* sobre el problema y la solución desarrollados. Esto conlleva a un compromiso de llevar adelante el proyecto, difícil de alcanzar a través de métodos tradicionales. Una forma de fomentar dicho sentido de pertenencia, es la creación de rivales, tanto dentro como fuera de la empresa. La generación de una rivalidad constructiva dentro de la organización ayuda a la identificación como grupo. (Peters, 1983).

### **Persistencia y tolerancia al error:**

Si bien la frase “el que no arriesga no gana” puede parecer trillada, la misma representa un punto de partida fundamental para el desarrollo de culturas innovadoras. Las empresas innovadoras no deben castigar el error, ya que éste es parte del aprendizaje y el indicio de que se ha estado

intentando hacer las cosas de una forma diferente. Tanto el error como los retrocesos de los proyectos deben ser considerados moneda corriente dentro de las organizaciones que buscan cambiar. (Peters, 1983) Para ello se debe formar a los empleados en metodologías *lean*, las cuales permitirán que el error suceda lo más rápido posible y al menor costo. Un empleado que teme a ser castigado por un error, reducirá su interés en buscar nuevas y mejores soluciones, generándose un lazo vicioso que mata su iniciativa innovadora.

### **Aceptar todas las ideas:**

Es conocido que un buen proceso creativo exige fluidez en la generación de ideas. Existen *managers* que se involucran demasiado en el proceso de búsqueda de problemas, condicionando de ante mano aquellas que consideran interesantes de las que no. Esto significa dos riesgos para la empresa, en primer lugar fomenta la auto-referenciación, el condicionamiento de problemas que se encuentran alineados con la estrategia ya definida, inhibe la generación de ideas que la saquen de su *path-dependency*. En segundo lugar quita el foco de la real búsqueda de soluciones, y lo transforma en una forma de obtener aprobación por parte de los superiores. Las empresas que buscan ser innovadoras dan lugar a la sugerencia de cualquier idea, y solo entra en su evaluación una vez que la misma ha sido analizada y se le ha encontrado una solución. (Basadur, 1992)

### **Estar en contacto con el consumidor:**

Las estadísticas indican que hasta un 60% de las nuevas ideas provienen de sugerencias realizadas por el consumidor. Aquellas empresas que fomentan que sus empleados conozcan como éste interactúa con su producto o servicio, que inconvenientes encuentra, que aplicaciones le da, tienen mayores probabilidades de salir rápidamente con una solución más ajustada a su necesidades. (Peters, 1983)

### **Fomentar la comunicación interna y externa:**

Los equipos de trabajo ya establecidos tienen la tendencia a desarrollar asilamiento, exposición selectiva al entorno y una percepción selectiva de la información. El desarrollo de una seguridad en torno de la tarea realizada lleva a que los individuos reduzcan sus interacciones con el medio, confiando en su propia capacidad para llevar adelante sus responsabilidades. Estas tendencias

generan un lazo vicioso, en el que el sector se aísla cada vez más reduciendo su capacidad de generar innovaciones. Para que esto no suceda, las empresas innovadoras deben llevar adelante actividades que fomenten la comunicación entre las áreas. Esto puede generarse a través de la rotación interna de personal, la incorporación de empleados nuevos o la generación de proyectos interdisciplinarios. (Katz, 2004)

### **Fomentar la cultura del disenso:**

Mientras que la generación de una visión compartida puede ayudar a la cohesión de los equipos, la misma también puede inhibir el proceso innovador. El miedo a disenso puede provocar el triunfo de las mayorías por sobre las minorías, no siendo esta siempre la mejor opción para la compañía. Los procesos creativos deben fomentar el surgimiento de las visiones de las minorías. Éstas fuerzan al equipo a encontrar mejores fundamentos para sus puntos de vista, pueden traer soluciones que salen del comportamiento masivo y por sobre todo, pueden ser las disparadoras de las ideas más disruptivas.

### **5.3.3 Creación de Culturas Innovadoras Radicales**

Los factores antes vistos aportan a la formación de una cultura que permite la generación de Innovaciones incrementales. Sin embargo, el ciclo de vida de una Innovación radical difiere de la anterior ya que requiere la gestión de altos grados de incertidumbre y ambigüedad.

La generación de innovaciones radicales exige una cultura también disruptiva. Si bien la industria japonesa logró desarrollar una ventaja competitiva en industrias cuya prioridad competitiva era la eficiencia y reducción de costos, sus metodologías de trabajo no le permitieron diferenciarse en industrias donde las ventajas eran la anticipación, velocidad de desarrollo y flexibilidad de adaptación. (Lam, 2005) Este punto que luego será desarrollado en el análisis de procesos, se debe a que culturas como la japonesa buscan desarrollar la creatividad en empleados “tradicionales”, fomentando el desarrollo de soluciones dependientes entre sí o “*dentro de la caja*”.

Los proyectos de Innovación radical son proyectos de largo plazo, que presentan altos niveles de incertidumbre, imprevisibilidad, discontinuidad y aleatoriedad. Por consiguiente, exige que quien los lleve adelante posea características de propensión al riesgo, autonomía y pensamiento

creativo. Cualquier *Manager* quiere tener dichos talentos que impulsen los procesos creativos dentro de su organización, sin embargo pocos cuentan con procesos de reclutamiento, desarrollo y retención que generen un entorno en el que éstos puedan manifestarse. (Leifer C. O., 2001)

Albert Shapero (1985) describe al **talento innovador** como una figura altamente atraída por el trabajo y comprometida con la resolución de problemas. Su naturaleza inquisitiva lo lleva a ser no conformista, búsqueda que también conlleva en su vida personal. Su lealtad es hacia él mismo, no estableciendo compromisos de largo plazo con las empresas para las que trabaja. Tiene gran sentido del humor, pero también encuentra dificultad para respetar los procesos y las autoridades establecidas. Sus motivaciones difieren de las tradicionales, no viéndose motivado ni por el *status* ni por la remuneración económica. Su principal virtud es la seguridad en sí mismo, lo que los hace inertes a verse intimidados por las multitudes. Estas características, si bien resultan muy atractivas para cualquier organización, representan un gran desafío. El generar una cultura atractiva para la contratación y retención de este tipo de profesionales, puede poner en riesgo la estabilidad del resto de la organización, e incomodar mucho a quien los lidera. (Shapero, 1985)

Ciertos autores como Shapero(1985) y Leifer&Colarelli (2001), han estudiado como generar entornos propicios para la creatividad disruptiva dentro de las organizaciones, de los cuales han surgido los siguientes factores.

### **Contratación del personal:**

A diferencia de los procesos incrementales, es necesario comenzar incorporando figuras creativas a la organización. Para ello se debe trabajar en el proceso de contratación. La empresa necesita nutrirse de profesionales interdisciplinarios, que no provengan de la industria y que presenten rasgos de creatividad. No es posible medir la creatividad como se mide el coeficiente intelectual, por lo que se debe hacer referencia a las experiencias pasadas del individuo. (Shapero, 1985)

### **Motivación:**

Se deben buscar incentivos que premien el tomar riesgos. Los incentivos no deben ser económicos, sino de reconocimiento público. Esto ayudará a las personas creativas a mantenerse creativas, y a las que no lo son, a animarse a tomar más riesgos. (Shapero, 1985)

### **Dirección:**

Las personas altamente creativas suelen presentar compromiso con el problema, pero no necesariamente esto se acopla a los tiempos de la organización. Un *manager* debe alinear esta falta de dirección a través del establecimiento de objetivos. No se debe considerar que la creatividad y la productividad sean enemigos. Es posible establecer objetivos sin por ello matar el proceso creativo. El “ayudar” a estas figuras en su organización de la tarea, las ayuda a alcanzar mejores resultados, motivándolos así para la búsqueda de nuevas oportunidades. (Shapero, 1985)

### **Intermediación:**

En una misma empresa deben convivir ambos perfiles de profesionales, y ambas culturas. Si estas operan de forma aislada, existe un desaprovechamiento de recursos por parte de la empresa. Se considera una nueva práctica el desarrollo de figuras intermediadoras, las cuales ayudan a generar un vínculo entre ambas culturas. Esta área, a las cuales Leifer&Colarelli (2001) llaman “*Hubs de Innovación*” trabajan en el desarrollo de ideas a través de la observación y captura de nuevas oportunidades, y fomentando a los profesionales de cada área a indagar. Actúan como incubadoras de los proyectos internos que se lanzan, dando asesoramiento en metodologías de trabajo, procesos y formas de monetización. Por último se involucran en la implementación de los proyectos en el circuito de operaciones de la empresa, buscando sinergias e interviniendo con la gente involucrada.

### **Asignación de recursos para experimentar:**

Dentro de las organizaciones suele producirse una contradicción entre el discurso y los actos. Es frecuente escuchar declaraciones del estilo: “Tenemos que lanzar un producto que radicalice el mercado, pero debemos hacerlo sin presupuesto”. Las mismas se realizan cuando existe una diferencia entre lo que la organización dice que quiere ser y lo que realmente quiere hacer. La falta de asignación de recursos para la experimentación genera un lazo vicioso en el que el

empleado intenta aplicar el discurso pero se encuentra con que los intereses reales no están alineados con el mismo, produciendo en él falta de comprensión y desmotivación. (Tushman & O'Reilly, 1996)

## 5.4 Procesos

No es posible establecer un único proceso estandarizado que deba ser llevado adelante por las empresas que buscan ser innovadoras, ya que el mismo varía según la industria, país, tipo de innovación y un sinnúmero de aspectos adicionales. Es decir que, así como la Estrategia, Estructura y Cultura, los Procesos también son contingentes.

Un primer paso para definir los procesos, es decir el cómo se harán las cosas, es establecer el objetivo y las tareas necesarias para alcanzarlo, el qué se hará.

Al caracterizar al Sistema Innovador, se define que su objetivo es el **desarrollo**, la **difusión** y el **uso de la innovación**.

Si bien todas las Organizaciones del Sistema pueden verse involucradas en el cumplimiento de los tres objetivos, se considera que la Empresa se concentra en las dos últimas, por lo que, refiriéndose a lo enumerado por Edquist (2013), las principales actividades que debe llevar adelante son las remarcadas en el **Tabla 5.4.1**.

**Tabla 5.4.1. Actividades de una empresa Innovadora**

Id	Actividad
1	Proveer Investigación y Desarrollo creando nuevo conocimiento
2	Capacitar a la fuerza laboral en las competencias necesarias
3	Desarrollar nuevos mercados
4	Articular los requerimientos de calidad de la demanda a nuevos productos
5	Crear y mutar Organizaciones para que lleven adelante procesos de Innovación
6	Crear y mutar Instituciones que influyen la predisposición de Innovar de las Organizaciones
7	Desarrollar redes de contactos entre los elementos que conforman el sistema
8	Proveer apoyo a los nuevos esfuerzos de innovación
9	Financiar los procesos y actividades que facilitan el desarrollo del sistema
10	Proveer servicios de consultoría de relevancia para los procesos de Innovación

Keith Pavitt (2005) establece que es posible agrupar dichas actividades en tres sub-procesos casi independientes entre sí, la Producción del conocimiento, la Transformación del conocimiento en cosas y la Respuesta e influencia de la demanda del mercado.

Si bien se ha indicado que no es función fundamental de la empresa el “Proveer investigación y Desarrollo creando nuevo conocimiento”, la instalación de laboratorios propios de Investigación y Desarrollo aumentó a lo largo del siglo XX. Esto se debió a la falta de Instituciones que brindaran seguridad en la firma de acuerdos ante escenarios de alta incertidumbre. Las empresas, al no poder establecer alianzas sólidas con las organizaciones del conocimiento, optaron por incorporar esta función dentro de la organización. El contar con el área de desarrollo dentro de la empresa, le brinda mayor dinámica e integración con las otras áreas, acortándose sensiblemente los tiempos de desarrollo. Una posible consecuencia negativa de este tipo de procesos, es que puede llevar a la empresa al *path-dependency*, en el que desarrollos futuros estarán condicionados por lo realizado en el pasado, acotando los campos de investigación a lo conocido.

Un segundo proceso para la generación de conocimiento, es la “Desintegración Vertical” en la que pequeñas empresas se especializan en el desarrollo de conocimiento entorno a una materia muy específica, ofreciendo dicho conocimiento a las empresas en forma de soluciones tecnológicas, productos o servicios. Este tipo de vinculación significa un gran desafío para las organizaciones, ya que deben identificar que conocimientos pueden tercerizar, y cuales pertenecen al *know-how* estratégico de la empresa.

La vinculación con Universidades es otra alternativa que tienen las empresas para el desarrollo de conocimiento y para la formación de profesionales capacitados. Esta relación puede establecerse en distintos niveles de formalización. Las Universidades generan publicaciones de sus hallazgos, los cuales son utilizados a nivel Industrial. En un nivel de vinculación intermedia, se produce una transferencia de conocimiento en la formación de los profesionales que luego aplicarán lo aprendido dentro de las organizaciones. O en un nivel mayor de vinculación, se puede considerar una alianza en investigación o la compra de una patente. Si bien las primeras se dan con mayor frecuencia, la última sucede en muy raras ocasiones. En general los directores de empresas encuentran gran dificultad en trabajar con las Universidades porque consideran que se

mueven a ritmos distintos. Por su parte, las Universidades temen ser considerados como una alternativa económica de investigación por parte de las empresas (Pavitt, 2005).

En lo que respecta a los procesos internos de la empresa, cómo se ha presentado en el capítulo de Introducción a la Innovación, el concepto de modelo de Innovación ha variado a lo largo de los años, hasta llegar a la definición del modelo de Quinta Generación. Así como la Innovación se produce de forma sistémica dentro del ecosistema Innovador, lo mismo sucede dentro del sub-sistema Empresa. Por lo que si bien cada empresa deberá definir el modelo que mejor se adapta a sus circunstancias, el mismo deberá cumplir con los lineamientos de **mayor integración, estructuras horizontales, altos flujos de información y comunicación fluida entre los actores.**

“Una organización innovadora es una que es inteligente y creativa, capaz de aprender efectivamente y crear nueva tecnología” (Lam, 2005, pág. 123). Desde este punto de vista, para comprender el proceso innovador de una empresa, es necesario comprender la forma en la que esta procesa el conocimiento y aprende. Este aprendizaje lleva a la creación de modelos mentales compartidos, que son los que condicionan luego la toma de decisiones y el actuar de las organizaciones. El Conocimiento Organizacional opera como la memoria de la organización, estableciendo un conocimiento común reflejado en las normas, procedimientos, rutinas y reglas que guían la forma en que las empresas resuelven problemas, estableciendo patrones de acción y de relación entre sus miembros. La Creación de Conocimiento Organizacional es el proceso por el cual el conocimiento tácito de los empleados es materializado con el fin de que pase a formar parte del conocimiento explícito de la empresa. La competencia *core* de una empresa es la consecuencia del cúmulo de conocimientos adquiridos, la cual, si bien puede ofrecer una ventaja en el corto plazo, puede atar a la empresa a un *path-dependency* en la que pierde la capacidad de responder a necesidades del entorno, otorgándole rigidez. El gran desafío que se les presenta a los directores de empresas es el mantener lo suficientemente cerradas las fronteras exteriores manteniendo la diferenciación y la identidad, y al mismo tiempo dejarlas lo suficientemente abiertas como para el ingreso de nuevas y frescas ideas. Ante esta situación de dependencia antes planteada, se podrán desarrollar conocimientos incrementales con gran facilidad, pero será necesaria la intervención de un agente externo para la generación de conocimientos disruptivos. Los agentes externos pueden ser las empresas componentes de su cadena de valor o mismo la

incorporación de personal con *expertise* propio, que no necesariamente provenga de la industria, sino que tenga la posibilidad de observar los problemas sin sesgos. (Lam, 2005)

En base a estos conceptos, la autora caracteriza dos modelos de empresa por sus procesos de aprendizaje y por consiguiente por su capacidad de Innovar. El primero es la empresa “**J-form**”, la cual toma su nombre de los modelos de empresas Japonesas antes comentados. Este tipo de empresas como Honda o Toyota, cuentan con conocimientos altamente arraigados en sus procedimientos, rutinas y cultura compartida. Sus procesos de aprendizaje son abiertos, en los que participan todos los empleados de la organización, enfocándose fuertemente en la resolución de problemas y en la generación de experiencias compartidas. Su gran mérito se enfoca en un entorno de trabajo estable que se refleja en una gran antigüedad de sus empleados. Estas características sin duda vuelven muy competitiva a la empresa en materia de eficiencia de costos, y mismo en la capacidad de implementar mejoras incrementales con gran velocidad. Los nuevos conocimientos se van a generar por la reconstrucción o recombinación de los Conocimientos Organizacionales previos, el que se genera en todos los niveles estructurales. Lo que no tendrá tan fuertemente este modelo de aprendizaje es su propensión a innovar radicalmente, lo que puede explicar la falta de protagonismo de empresas japonesas en mercados como el del software o de la biotecnología. El segundo modelo, es el modelo de **Adhocracia**, termino tomado de los arquetipos de Mintzberg antes descriptos. Se trata de una empresa altamente orgánica, la cual logra generar equipos interdisciplinarios entorno a proyectos determinados, resolviendo problemas de alta complejidad e incertidumbre. Las carreras se desarrollan por la complejidad de los proyectos realizados y no por las estructuras formales pre-establecidas. Sus fronteras externas son más permeables, por lo que se encuentra más expuesta a recibir novedades del entorno. La flexibilidad de sus procesos, le permite virar de dirección con gran facilidad, fomentando la generación de innovaciones disruptivas. La falta de formalización del aprendizaje, expone a este tipo de empresas a la pérdida de conocimientos en manos de empleados que abandonan la misma. A su vez, para su funcionamiento, la empresa precisa estar sumergida en un entorno que pueda acompañarla en la generación de profesionales y de otras empresas con las cuales establecer sus redes. (Lam, 2005)

Si bien ambos modelos plantean extremos, los cuales probablemente no se manifiesten estrictamente en la realidad, los mismos nos permiten comprender la relación existente entre la

estructura, los procesos de generación de conocimiento y la capacidad innovadora de una empresa.

## 5.5 Cambios Organizacionales

Ya sea por responder a un cambio en el entorno, o por adaptarse a un cambio autoimpuesto, las empresas deben cambiar sus configuraciones organizacionales en pos de mantener su competitividad en el mercado. Existen tres teorías respecto a la capacidad de cambio y adaptación de una empresa.

La visión **Incremental** considera que las empresas solo pueden realizar cambios menores dentro de sus propios arquetipos, pero que no pueden cambiar a otro arquetipo más flexible. Su estrategia, estructura, cultura y procesos le aportan una inercia que no se puede mutar en los tiempos que exige el entorno. Esto lleva a que se den fenómenos como la “destrucción creativa” en la que las nuevas empresas desplazan a las viejas, aprovechando la flexibilidad de sus organizaciones más flexibles. Esta condición puede variar según las instituciones con las que cuente el país en el que se desempeña la empresa, y en como fomenta o retrasa la ocurrencia de este fenómeno.

Por su parte el modelo de **Equilibrio Puntuado** considera que las organizaciones si son capaces de llevar adelante cambios radicales. Para que los mismos sean exitosos se deben dar de forma rápida y abrupta, y para ello debe estar dispuesta a realizar modificaciones en todas las variables de la organización. Los momentos de crisis fomentan que la empresa cambie y se adapte. Es preciso para lograrlo que sus dirigentes desarrollen las competencias ambidiestras establecidas por Tushman & O'Reilly (1996) mencionadas anteriormente. Si bien esta teoría se sustenta sobre casos de empresas que han logrado llevar adelante estos cambios, no explica cuáles son las claves para hacerlo de forma exitosa.

Por último, la **Adaptación Estratégica y Cambio Continuo** considera que el cambio se debe hacer de forma progresiva. Los mismos actores del cambio lentamente reaccionan a las alteraciones percibidas. En estos procesos entran en juego las estrategias “autónomas” definidas por Burgelman(1983), en las cuales el *Top Management* en lugar de aferrarse a las decisiones inducidas, escucha las iniciativas de los mandos medios y les da curso a pesar de que no se encuentren alineadas con las estrategias definidas. Las organizaciones que logran llevar adelante

este tipo de cambios, deben contar con estructuras flexibles y procesos no burocráticos que les permitan este nivel de adaptación.

## 5.6 Conclusiones del capítulo

Una empresa innovadora, será aquella que desarrolle capacidades organizativas que le permitan competir en mercados maduros bajo prioridades competitivas de eficiencia y reducción de costos, o en mercados incipientes liderados por quienes tienen más velocidad de desarrollo y flexibilidad. (Tushman & O'Reilly, 1996) El corto plazo deberá estar orientado en el desarrollo de mejoras continuas e innovaciones incrementales, mientras que el largo plazo solo podrá ser abordado mediante el desarrollo de innovaciones radicales.

El sistema empresa se encuentra definido por sus componentes organizacionales, siendo estos la **Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos**. Dada la naturaleza contingente de dichas variables, no es posible establecer una única configuración que garantice el éxito en alguno de los plazos. Cada organización debe interpretar los cambios internos y de su entorno, y en base a ello establecer las variables que mejor se adaptan al mismo.

La **Estrategia** establece un norte de hacia dónde debe ir la organización y define qué posición toma la misma frente a la Innovación. Si bien es necesario realizar un planteamiento estratégico, el mismo se deberá mantener lo suficientemente flexible para escuchar a todos los niveles de la organización y reaccionar ante cambios inesperados del entorno.

La **Estructura** actúa como formalizador de las estrategias definidas. Establece las jerarquías, circuitos formales de comunicación y los procesos de trabajo. Actúa como un gran desencadenador de los lazos viciosos y virtuosos formales que se dan en la organización. Estructuras muy rígidas y jerárquicas inhibirán el libre flujo de la información, mientras que estructuras más flexibles y adhocráticas predispondrán mejor para el desarrollo de innovaciones más radicales.

La **Cultura** actúa como sistema de control, definiendo lo que es correcto o incorrecto. Es un elemento clave del comportamiento organizacional, ya que es desencadenadora de los lazos viciosos y virtuosos informales. Una empresa que busca ser innovadora deberá establecer una cultura con mayor tolerancia hacia el error, mayor comunicación entre áreas y mayor orientación

al consumidor. Aquellas empresas que busquen ser innovadoras disruptivas deberán agregar a los anteriores desafíos, el saber seleccionar, retener y desarrollar al talento innovador, factor posibilitador de dicho fenómeno.

Por último, los **Procesos** establecen la forma en la que se hacen las cosas. Si bien no existe un único modelo que se adapte a todas las circunstancias, si está establecido que el mismo debe tener las características antes dichas de mayor integración, estructuras horizontales, altos flujos de información y comunicación fluida entre los actores. En las empresas innovadoras no solo se deberán cuidar los procesos de trabajo, sino que también se deberá prestar especial atención a los procesos de aprendizaje. Éstos serán los que generen la acumulación de conocimientos compartidos, los cuales son la base para el desarrollo de Innovaciones.

## **Capítulo 6. Corroboración Empírica - Metodología: Labor de Campo**

### **6.1 Introducción**

Del marco teórico presentado es posible concluir que uno de los principales desafíos para los líderes de las empresas innovadoras es lograr alinear entre sí los diferentes componentes organizacionales: Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos, sin que ello signifique perder flexibilidad para poder reaccionar a los cambios discontinuos que presenta el entorno, sobre todo cuando este es un contexto VICA (Volatil, Incierto, Complejo y Ambiguo). Esto exige capacidades organizativas y de gestión que permitan a la empresa competir en mercados maduros bajo las reglas de eficiencia, o en mercados incipientes bajo las demandas de velocidad y flexibilidad.

El objetivo de este estudio ha sido –como se ha adelantado en el abstract y el capítulo 1- es determinar los factores que, dentro de la organización, fomentan o reducen la capacidad Innovadora, tomando como sujeto de estudio una muestra de PyMEs argentinas del área metropolitana de Buenos Aires. Particularmente analizando cómo los comportamientos organizacionales en los ejes de análisis: Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos, se vinculan con innovación. Se buscará determinar si la ausencia o insuficiencia de alguno de los factores en los ejes de análisis identificados puede reducir la capacidad innovadora o esta carencia puede ser compensada por la presencia o exceso de otros.

### **6.2 Hipótesis**

- H1. Existe un bajo grado de madurez en el desarrollo de procesos estratégicos, manifestado por la falta de aplicación de planificación estratégica.
  
- H2. Existe una relación directa entre el grado de madurez desarrollado por las empresas a nivel de Planificación Estratégica y los niveles de Innovación obtenidos.
  
- H3. La mayoría de las empresas presentan predominancia de estructuras Burocráticas.
  
- H4. Las empresas que se organizan bajo estructuras Burocráticas presentan menores niveles de Innovación que aquellas que se organizan bajo estructuras Simples o Adhocráticas.

H5. Existe en la cultura de las empresas innovadoras una fuerte presencia de estímulos generadores de la Innovación.

H6. En las empresas innovadoras se puede identificar el seguimiento de procesos definidos para la gestión de la innovación.

H7. En las empresas innovadoras, la carencia o insuficiencia de algunos de los factores en los ejes de la Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos, puede ser compensado por el desarrollo de otro Factor o Factores, dentro de los mismos ejes de análisis.

### **6.3 Investigación de Campo**

La investigación de campo fue llevada adelante a partir de la realización de una investigación de tipo cualitativa dirigida a personas físicas, directivos de empresas PYMES, del área metropolitana de Buenos Aires, con el objeto de conocer cómo estas empresas gestionan: Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos y como esto se relaciona con la Innovación.

Se utilizaron preguntas de tipo proyectivo donde los entrevistados opinaron por el colectivo que representan, las PYMES. Algunas fueron de tipo abiertas, a los efectos de capturar el entendimiento de la fenomenología, otras fueron cerradas, dotadas de escalas, a los efectos de poder establecer algún tipo de relacionamiento entre variables presumiblemente explicativas y explicadas, por ejemplo opinando sobre “el impacto que tiene la innovación en el resultado del negocio”.

Los entrevistados fueron hombres y mujeres, con edades ubicadas entre los 30 y 60 años, dueños de PYMES o directivos, altos mandos o medios. Dentro de la categoría PyMEs, no se estableció restricción de industria, tamaño o nivel de facturación. Pero si se evitó entrevistar empresas High Tech para no sesgar las conclusiones.

#### **6.3.1 Técnica**

Se realizó el estudio a partir de una encuesta organizada en tres secciones. La primera y segunda orientadas a permitir segmentar las conclusiones, que involucran, respectivamente, la información de la empresa y el rol de la persona encuestada dentro de la organización y sus

características de principales. La tercera parte que comprende las preguntas propias del estudio a fin de responder a objetivos de investigación y permitir la confrontación de las hipótesis.

Es trabajo de campo fue realizado entre los meses de febrero y marzo del 2017. Se utilizó una plataforma digital de tipo Google Forms y fue respondida de forma independiente por el encuestado.

Se trabajó con una muestra no probabilística o incidental integrada por diez casos , involucrando hombres y mujeres, de diferentes edades y roles.

Se buscó obtener variedad de industrias posible, considerando industria y servicio. La **Tabla 6.3.1** representa los atributos característicos de las empresas encuestadas.

**Tabla 6.3.1. Composición de la muestra**

Caso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Industria o Sector	Seguros	Construcción	Alimenticio	Juguetes	E-commerce	Indumentaria masculina	Salud	Industria Plástica	Construcción	Automotor en servicios
Tipo de Actividad	Servicios	Producción de bienes intermedios	Producción de bienes de consumo	Producción de bienes de consumo	Servicios	Producción de bienes de consumo	Servicios	Producción de bienes de consumo	Producción de bienes de capital	Producción de bienes intermedios
Tipo de Empresa	Privada Familiar	Privada Familiar	Privada Familiar	Privada Familiar	Privada Familiar	Privada Familiar	Privada nacional	Privada nacional	Privada Familiar	Privada Familiar
Cantidad de empleados	51 - 100	0-10	51 - 100	51 - 100	51 - 100	101 - o más	51 - 100	101 - o más	0-10	0 - 5
Antigüedad de la empresa	5 a 10 años	Mayor a 10 años	Mayor a 10 años	Mayor a 10 años	5 a 10 años	Mayor a 10 años	5 a 10 años	Mayor a 10 años	Mayor a 10 años	Mayor a 10 años
Categoría	Mediana T1	Pequeña	Pequeña	Mediana T1	Mediana T1	Mediana T2	Pequeña	Mediana T2	Pequeña	Micro
Cargo	Gerente de Postventa	Director ejecutivo	Gte. Operaciones	Director de operaciones	COO	Familia dueña	Director	Gerente Industrial	Gerente	Socio Gerente
Personas a Cargo	22	11	20	12	10	5	5	5	6	3
Area	Postventa	Dirección general	Operaciones	Producción	Operaciones	Dirección general	Administración	Planta	Dirección general	Dirección general

### 6.3.2 Resultados del trabajo de campo

Las preguntas realizadas a los encuestados fueron segmentadas de la siguiente forma:

- Filtro y Caracterización: orientadas a permitir identificar las características de las empresas cuyas encuestas se respondieron y permitir verificar que cumplan con las categorías de PyMEs establecidas por la Resolución 103-E/2017.
- Gestión de la Estrategia
- Definición de la Estructura
- Cultura

- Procesos
- Resultados de Innovación (niveles y tipo de innovaciones realizadas) para poder vincular con otras variables.

Se presentan en el anexo las respuestas obtenidas para cada pregunta.

### **6.3.3 Corroboración de Hipótesis**

El estudio realizado ha brindado los siguientes resultados respecto a las hipótesis planteadas:

#### **H1. Existe un bajo grado de madurez en el desarrollo de procesos estratégicos, manifestado por la falta de aplicación de planificación estratégica.**

Del colectivo estudiado se puede concluir que no es habitual en las empresas llevar adelante procesos de planificación estratégica formales. Sólo un tercio de los encuestados manifestó hacerlo. Sólo éstas respondieron mostrarse preocupadas por “el corto plazo y también con la planificación del mediano y largo.”

Este mismo aspecto, evidenció cierta vinculación con la incapacidad que presentaban estas empresas carentes de planificación estratégica para interpretar la dirección de hacia dónde va la organización y los objetivos buscados. Sólo aquellas empresas que presentan una planificación estratégica manifestaron que logran entender y transmitir dichos lineamientos a la organización.

De todas formas y de las respuestas obtenidas se pudo identificar que, si bien las empresas no cuentan con procesos formales de planificación estratégica, las mismas si realizan planes que quedan en la cabeza del líder. Se percibe que en la mitad de los casos encuestados, el líder cuenta con una planificación, pero la misma no derrama en los distintos empleados de todos los niveles de la organización.

Considerando la falta de planificación, el foco en el corto plazo y la falta de establecimiento de objetivos y direcciones claras, consideramos que la hipótesis se encuentra demostrada, y existe un bajo grado de madurez en el desarrollo de los procesos estratégicos.

#### **H2: Existe una relación directa entre el grado de madurez desarrollado por las empresas a nivel de Planificación Estratégica y los niveles de Innovación obtenidos.**

De las respuestas obtenidas por el colectivo estudiado en torno a la identificación de la gestión estratégica de la empresa, se puede concluir que existe un desacople entre la percepción que tienen los encuestados de sus empresas y los resultados realmente obtenidos en torno a las mismas. Este punto puede deberse al bajo grado de madurez identificado.

Interrogados ante la pregunta de “la posición que toman sus empresas frente a la innovación” el colectivo en su totalidad respondió llevar adelante estrategias *First Mover*, *Fast Mover* o *Slow Mover*, las cuales son consideradas como Innovativas por Lazonick & West (1998). Sin embargo al momento de analizar los resultados de Innovación obtenidos por las empresas desde la visión de sus directivos o dueños, se encuentra con que un tercio de ellas no ha llevado adelante innovaciones ni de forma incremental ni radical, y al mismo tiempo declara que sus resultados de innovación son bajos.

Es interesante destacar, que a pesar del bajo grado de madurez en los procesos estratégicos, aquellas empresas que muestran mayor grado de flexibilidad al surgimiento de estrategias de emergencia desde todos los niveles de la organización, presentan mejores resultados respecto aquellas que se organizan para la innovación desde las decisiones tomadas por sus líderes. Esto se corresponde a lo presentado por Burgelman (1983), quién define las primeras como estrategias de tipo Autónomas, las cuales son de gran riqueza para la empresa ya que son los eslabones más bajos de la organización y son los que detectan antes que nadie los cambios en el entorno.

### **H3. La mayoría de las empresas presentan predominancia de estructuras Burocráticas.**

En la **Tabla 6.3.2** puede verse los arquetipos predominantes en las empresas estudiadas

**Tabla 6.3.2. Predominancia de Arquetipos**

Arquetipo	Cant. De empresas en el que predomina
Estructura Simple	4
Burocracia Mecánica	5
Burocracia Profesional	1
Burocracia Divisional	1
Adhocracia	0

Del colectivo estudiado, se encuentra que la mitad de las empresas encuestadas se organiza bajo el arquetipo al que Mitzberg (1979) denomina “Burocrática Mecánica”, siendo este de tipo mecanicista, y caracterizado por un alto nivel de estandarización en las tareas, alta especialización y control centralizado.

El segundo arquetipo más presente fue el denominado por este autor de “Estructura Simple”. El mismo de tipo organicista, una empresa que si bien es controlada por una única persona puede responder de forma rápida a los cambios.

Los casos en los que respondieron contar con “Burocracia Profesional y Divisional”, manifestaron los entrevistados corresponder a características particulares de la industria en la cual operan.

#### **H4. Las empresas que se organizan bajo estructuras Burocráticas presentan menores niveles de Innovación que aquellas que se organizan bajo estructuras Simples o Adhocráticas.**

Dentro del colectivo estudiado no se han podido identificar estructuras Adhocráticas. Se pudo si observar, tal como había señalado Lam (2005) respecto a los arquetipos de Mitzberg, que aquellas empresas con mayor preponderancia de estructuras Simples presentaron mejores resultados de innovación que las que se organizaban bajo estructuras de tipo Burocrática Mecánica, Profesional o Divisional.

Es posible agregar que aquellas empresas que manifestaron operar bajo estructuras mecanicistas no han conseguido lanzar al mercado innovaciones ni de tipo incremental ni radical. La autora de esta tesis considera que esto puede deberse al excesivo foco que éstas ponen en la eficiencia y reducción de costos, y no en la búsqueda de nuevas formas de hacer las cosas. Este enfoque le quita flexibilidad a la empresa para enfrentarse a entornos cambiantes y en algunos casos puede significar su muerte.

Por otro lado, siendo el Arquetipo de Estructura Simple el predominante en las empresas innovadoras, se puede identificar una vinculación entre ello y la capacidad de la empresa de desarrollar innovaciones orientadas a mejorar prestaciones de productos ya existentes, pero muestra cierta incapacidad respecto de desarrollar innovaciones nuevas para el mercado. Tal

como fue presentado en el marco teórico, las Estructuras Simples son flexibles para los cambios en las exigencias del entorno, pero encuentran una limitación en el sesgo de sus directivos al momento de liderar innovaciones de tipo radical.

**H5. Existe en la cultura de las empresas innovadoras una fuerte presencia de estímulos generadores de la Innovación.**

Se pudo identificar en este trabajo ciertos estímulos culturales generadores de innovación, estos fueron:

- Concebir el problema como una oportunidad
- I+D sea responsabilidad de todos
- Desarrollar el sentido de propiedad y compromiso en el personal
- Persistencia y tolerancia al error
- Aceptar todas las ideas
- Estar en contacto con el consumidor
- Desarrollar la comunicación interna y externa
- Fomentar la cultura del disenso
- Contratación de personal sin experiencia (no afectado por los paradigmas del sector y la empresa)
- Motivación
- Impulsar a la toma de riesgos
- Dirección clara hacia objetivos
- Asignación de recursos para experimentar

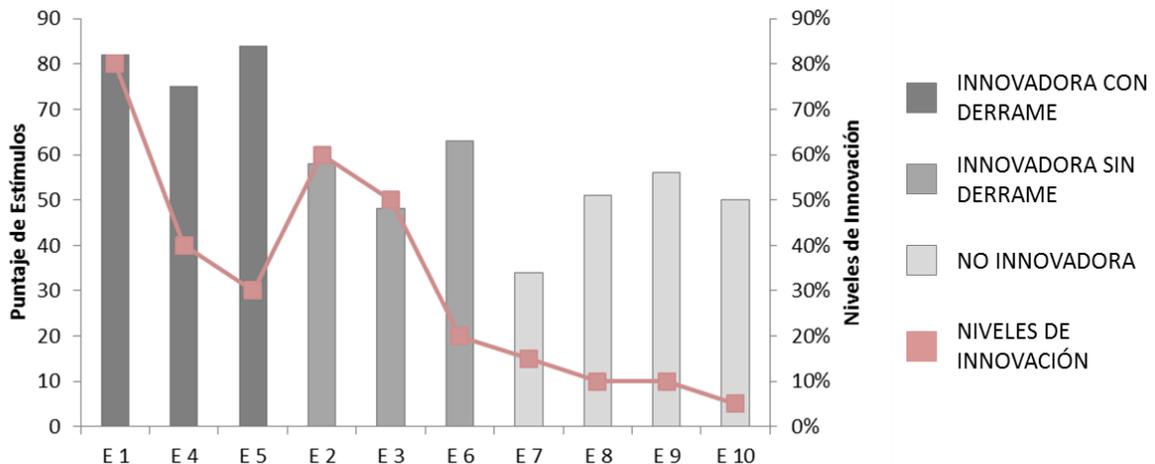
Para el colectivo estudiado, se ha podido identificar tres arquetipos de empresas:

- **No innovadoras:** aquellas empresas en las que no se encuentran presentes los estímulos identificados y tampoco se perciben resultados de Innovación.
- **Innovadoras sin derrame:** aquellas empresas en las que los estímulos están ausentes pero se llevan adelante innovaciones lideradas por la dirección. Se consideran sin derrame debido a que no cuentan con una cultura innovadora, es el líder quien innova y sus empleados ejecutan. Los resultados parecerían indicar en este fenotipo presencia de innovaciones pero de tipo incremental.

- **Innovadoras con derrame:** aquellas empresas en las que los estímulos se encuentran presentes y por consiguiente la empresa logra llevar adelante innovaciones disparadas desde todos los niveles incluso los más bajos de la organización. Se considera que la capacidad de generar innovaciones trasciende al líder, y hace a una forma de trabajo instalada en la cultura. Los resultados indican para el colectivo estudiado mayor presencia de innovaciones de tipo radical.

La **Figura 6.3.1** muestra la suma de puntaje obtenido en las preguntas relacionadas con la identificación de estímulos y su vinculación con los arquetipos pre-citados, y los niveles de innovación.

**Figura 6.3.1. Puntajes en las respuestas**



Cómo indica el gráfico es posible establecer cierta vinculación entre los Arquetipos definidos y el nivel de innovación alcanzado por las empresas identificadas con los mismos.

Se ha encontrado en este estudio que un tercio de las empresas encuestadas presentan el arquetipo “Innovadoras con derrame”. En las mismas se encuentran presentes la mayoría de los estímulos identificados y las innovaciones son llevadas adelante por mandos medios. No se percibe dentro de los casos estudiados iniciativas que provinieran directamente de la población de contacto con el cliente, aunque esto podría ser consecuencia del escaso tamaño del segmento estudiado, dentro del colectivo.

En lo que hace a las empresas innovadoras “Innovadoras Sin Derrame”, se identifica una presencia menor de los estímulos facilitadores de la innovación, sin embargo los niveles de innovación alcanzados son parejos con los de la primera categoría. La diferencia radica en que en los mismos las innovaciones provinieron exclusivamente de los dirigentes,

Respecto a las empresas “No innovadoras” se percibe que los mismos muestra niveles de los factores similares a los de las “Innovadoras sin Derrame”, pero se podría concluir que en las mismas no se encuentra presente el espíritu innovador de sus dirigentes.

Por lo expuesto no se ha podido corroborar totalmente esta hipótesis ya que encontramos que existen empresas en las que estos factores no están presentes y de todas formas mostraron buenos niveles de innovación.

**H6. En las empresas innovadoras se puede identificar el seguimiento de procesos definidos para la gestión de la innovación.**

Considerando el colectivo estudiado, no se ha encontrado que las empresas cuenten con procesos de innovación formalmente establecidos. Por lo que no sería posible establecer una vinculación positiva entre su existencia y la capacidad de innovación de las empresas.

Sin embargo, Alice Lam (2005), considerando los arquetipos presentados, considera que aquellas empresas que cuentan con procesos de aprendizaje abierto y generación de modelos mentales compartidos, las innovaciones surgen como iniciativas de los Mandos Medios y no solo de la Dirección. Esta diferenciación es aún más marcada en aquellas empresas que categorizamos como “Innovadora con derrame”. Pero esto no se pudo comprobar dentro del alcance del estudio realizado.

**H7. En las empresas innovadoras, la carencia o insuficiencia de algunos de los factores en los ejes de la Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos, puede ser compensado por el desarrollo de otro Factor o Factores, dentro de los mismos ejes de análisis.**

En base a las respuestas analizadas en la corroboración de hipótesis anteriores, se puede observar, a partir de algunos casos, la no necesaria existencia de factores en los cuatro ejes de análisis: Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos, en empresa que llevan adelante innovaciones.

Se ha podido identificar que en ciertas empresas innovadoras ciertos estímulos ausentes como ser: la asignación de recursos para experimentar, el reconocimiento público hacia los empleados que intentan ser innovadores y falta de autonomía de los empleados. Ahora bien, en aquellos casos de ausencias de estímulos, pero en los que se encuentra la presencia fuerte de un líder que impulsa las innovaciones, se observan innovaciones, mayormente, de tipo incrementales. También se ha identificado casos en los que los estímulos están ausentes, no se cuenta con una figura de un líder que compense los mismos. En estos casos no ocurre innovación en dichas empresas.

Dentro de las empresas consideradas innovadoras, es posible concluir que aquellas que no cuentan con procesos formales de planificación de la estrategia pueden compensar el mismo mediante la flexibilidad al surgimiento de nuevas estrategias de emergencia.

Por tanto se puede concluir que la presencia de ciertos factores aun en ausencia de otros permite compensar el capital innovador de las empresas, aunque este estudio no ha permitido modelizar sus relaciones como factores explicativos de la innovación como resultado.

#### **6.4 Conclusiones**

Las PyMEs argentinas presentan un bajo grado de madurez organizacional. Es posible llegar a esta conclusión teniendo en cuenta lo establecido por las etapas de crecimiento de Greiner (1972) y lo reflejado por los resultados del presente estudio.

Este bajo grado de madurez se ve reflejado en el nivel de evolución en la gestión de los factores organizacionales definidos como Estrategia, Estructura, Cultura y Procesos.

En términos generales, las empresas no cuentan con procesos estratégicos formales que permitan marcar un rumbo a la organización. Los lineamientos son establecidos por los dirigentes, que toman sus decisiones de forma instintiva, la cual en muchas ocasiones le ha resultado para la obtención de buenos resultados. Sin embargo, a medida que crece la organización y éste se aleja del cliente, su instinto comienza a carecer de realidad, y sus decisiones pueden ser consideradas por sus empleados como erróneas o mal fundamentadas.

Sus estructuras permanecen en estados primitivos definidos por los arquetipos de Mitzberg (1979) cómo de Estructura Simple o Burocracia Mecánica los cuales mediante sus básicos

mecanismos de delegación de tareas y herramientas de control establecen un techo al crecimiento y evolución de la organización.

Los líderes, que en su gran mayoría son los dueños y fundadores de la empresa, cuentan con las capacidades identificadas por Schumpeter (1978) como las fundamentales para un emprendedor, pero no siempre encuentran los mecanismos para evolucionar hacia roles de gestión y desarrollo de equipos.

Esta falta de madurez también impacta en la capacidad de la empresa para Innovar. Si bien se reconoce que las PyMEs tienen gran flexibilidad para adaptarse a los cambios del entorno y por ello tienen gran valor para la estabilidad económica de un país, este concepto no debe ser confundido con su capacidad innovadora. Como establecen Lazonick & West (1998), las empresas pueden llevar adelante estrategias Innovativas o Adaptativas, ambas exigen un cambio por parte de la empresa ante alteraciones del entorno, sin embargo solo en las primeras, en las cuales ese cambio es liderado por la empresa o rápidamente adoptado, se considera que la empresa lleva adelante innovaciones.

Esto no significa que no existan PyMEs innovadoras. Dentro de las variables estudiadas, es posible concluir que la mayor correlación se encuentra en el desarrollo de la Cultura Innovadora. Este estudio nos ha permitido identificar en este sentido tres arquetipos de empresas.

En primer lugar se encuentran las empresas “Innovadoras con Derrame”, las cuales logran llevar adelante Innovaciones de forma sistémica. Es decir, aquellas que han logrado trascender las capacidades emprendedoras de sus dueños a toda la organización. En éstas se perciben factores culturales que fomentan el espíritu innovador, y por consiguiente los resultados muestran iniciativas en todos los niveles de la misma. En ellas resta trabajar en la alineación de los otros factores organizacionales, que en ocasiones se encuentran poco desarrollados. Esto les permitirá instaurar una completa Gestión de la Innovación la cual les permitirá llevar adelante innovaciones más radicales, en menores tiempos y a menor costo.

Es posible luego identificar a las empresas “Innovadoras sin Derrame”, las cuales logran innovar, pero lo hacen al igual que en sus principios, dependiendo en su totalidad de la capacidad de sus dueños o dirigentes. En ellas la innovación no se lleva adelante de forma sistémica, sino que forma parte de un proceso aislado y empujado por un individuo. Los empleados llevan adelante

la innovación de la misma forma y con la misma dedicación con que realizan sus tareas de todos los días. Este arquetipo puede resultar para cierta escala de crecimiento, pero comienza a mostrar sus fallas a medida que la organización crece. Este tipo de empresas, que muestran en este sentido un menor grado de madurez organizacional deberán poner foco en un primer lugar en el desarrollo de la cultura, para luego lograr alinear los restantes factores.

Por último identificamos a las empresas “No Innovadoras”. En las mismas, los factores culturales no están presentes y la empresa no cuenta con un líder que impulse las innovaciones. Queda por profundizar en qué circunstancias se produce dicho arquetipo según la etapa de crecimiento de la organización para poder abordar los pasos a seguir por las mismas.

## 6.5 Futuras líneas de Investigación

El presente trabajo, intenta ayudar a entender el fenómeno de la Gestión de la Innovación en las PyMEs Argentinas. Representa un puntapié inicial, que debe ser profundizado en algunas dimensiones:

- **Ampliación de la muestra: la muestra trabajada en el presente estudio trabajo puede resultar útil** para la realización de un primer diagnóstico, pero debe ser ampliada para poder obtener conclusiones categóricas y modelizar sus relaciones que permitan predecir los niveles de innovación de las empresas.
- **Involucrar PyMEs de otros países:** resultaría interesante para el análisis, conocer el estado de Arte de las PyMEs de otros países. Se debería dividir este análisis entre otros países de Latinoamérica, y otros países desarrollados. Esto permitiría identificar factores de idiosincrasia que afectan al comportamiento de las empresas y sus líderes incluyendo factores sociales.
- **Influencia del Mezzo y el Macro Ecosistema:** el Sistema Innovador presentado en el marco teórico, el presente trabajo profundizó sobre los factores organizacionales que hacen al Micro Sistema de la Empresa. Esta evaluación debería ser complementada por el análisis de los factores que hacen a la relación de la empresa con su entorno (más cercano y más lejano), entre estas –por citar algunos ejemplos- la macroeconomía, el Sistema Nacional de Innovación, El Sistema Financiero, la vinculación de las Universidades y Centros de investigación con la empresa, el Sistema Jurídico y Normativo del país.

- **Estudio del fenómeno por sectores:** la muestra estudiada en el presente trabajo no se concentra en un único rubro o sector económico, simplemente se estableció como variable de filtro que se tratara de empresas de Baja Tecnología. Partiendo de este diagnóstico inicial, podría resultar más preciso continuar profundizando el estudio mediante la concentración en un único sector, o desarrollar la comparación entre sectores.
- **Cambios en las empresas ante el crecimiento:** el presente estudio se realizó tomando a las empresas encuestadas en un momento determinado de su crecimiento. Sin embargo, puede considerarse que los principales desafíos se encuentran en identificar como hacen las empresas para migrar de arquetipos a medida que van enfrentando su propio crecimiento. Un complemento a este estudio sería la gestión de los cambios organizacionales y como retoma la empresa su capacidad innovadora ante cada cambio.

## Bibliografía

## Bibliografía consultada

- Basadur, M. (1992). Managing Creativity: A Japanese Model. *Academy of Management Executive*, 29-40.
- Bertalanffy, L. (1976). *Teoría General de los sistemas*. México: FONDO DE CULTURA ECONÓMICA.
- Di Cano, M. (01 de 07 de 2016). *www.aduba.org*. Recuperado el 07 de 05 de 2017, de <http://www.aduba.org.ar/wp-content/uploads/2016/07/Pymes.pdf>
- Edquist, c., & McKelvey, M. (2000). *Systems of Innovation: Growth, Competitiveness and Employment*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Fagerberg, J., Mowery, D., & Nelson, R. (2013). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: OXFORD.
- Greiner, L. E. (1972). Evolution and Revolution as Organizations Grow. *Harvard Business Review*.
- Hall, A., & Fagen, R. (1975). Definition of System. *General Systems*, 18-28.
- Johansen, B. O. (1993). *Introducción a la teoría general de sistemas*. México D.F.: EDITORIAL LIMUSA.
- Katz, R. (2004). Managing Creative Performance in R&D Teams. En R. Katz, *The Human side of Technological Innovation* (págs. 161-170). New York: Oxford University Press.
- Kline, S. (1985). *Research, Invention, Innovation and Production: Models and Reality*. Stanford University: Mechanical Engineering Department.
- KONEMA. (19 de 04 de 2017). <http://knoema.es>. Recuperado el 07 de 05 de 2017, de <http://knoema.es/sijweyg/world-gdp-per-capita-ranking-2016-data-and-charts-forecast>
- Lam, A. (2005). Organizational Innovation. En J. Fagerberg, *The oxford Handbook of Innovation* (págs. 105-147). Oxford: Oxford University Press.
- Lawrance, P., & Lorsch, J. (1967). Differentiation and Integration in Complex Organizations. *Administrative Science Quarterly* 12, 1-47.
- Lazonick, W. (2005). The Innovative Firm. En J. Fagerberg, *The oxford Handbook of Innovation* (págs. 29-55). Oxford: Oxford University Press.
- Lazonick, W., & West, J. (1998). Organizational Integration and Competitive Advantage: Explaining Strategy and Performance in American Industry. En G. Dosi, *Technology, Organization and Competitiveness*. Oxford: Oxford University Press.

- Leifer, C. O. (2001). *Implementing Radical Innovation in Mature Firms*.
- Meadows, D. (2009). *Thinking in Systems: A Primer*. London: Earthscan.
- OECD. (2006). *Manual de Oslo*.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Grupo Planeta.
- Pavitt, K. (2005). Innovation Process. En J. Fagerberg, *The Oxford Innovation Book* (págs. 86-114). Oxford: Oxford University Press.
- Peters, T. (1983). *Creating Innovative Climates*.
- Rosenberg, N., & Kline, S. (1986). An overview of innovation. En R. L. Rosenberg, *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (págs. 275-305). Washington D.C.: National Academy Press.
- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation Innovation Process. En *International Marketing Review*, vol. 11, n°1 (págs. 7-31).
- Schumpeter, J. (1978). *Teoría del Desarrollo Económico*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Schumpeter, J. (1996). *Capitalismo, Socialismo y Democracia I*. España: Folio.
- Shapero, A. (1985). The Management of Creativity in Organizations. *Research-Technology Management*.
- Silveira, D. (05 de 2016). <http://www.comafi.com.ar/espaciopyme>. Recuperado el 07 de 05 de 2017, de <http://www.comafi.com.ar/espaciopyme/1406-Las-pymes-argentinas-realidades-y-perspectivas.Espacio-Pyme-Nota.note.aspx>
- Teece, D. (1998). Design Issues for Innovative Firms: Bureaucracy, Incentives and Industrial Structure. En D. Teece, *The Dynamic Firm* (págs. 134-166). Oxford: Oxford University Press.
- Terlato, A. (2014). *Motivación y productividad en empresas argentinas*. Buenos Aires: UCEMA.
- The Global Innovation Index. (2016). <https://www.globalinnovationindex.org>. Recuperado el 07 de 05 de 2017, de <https://www.globalinnovationindex.org/analysis-indicator>
- Tushman, M., & O'Reilly, C. (1996). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*, 8-30.

## Anexo

## Cuestionario

# Encuesta para Diagnóstico

La presente encuesta es parte de un estudio sobre Pymes argentinas. Se intenta conseguir su opinión sobre ciertos aspectos de la gestión de las Pymes.

Desde ya las respuestas serán tratadas con absoluta confidencialidad y los resultados presentados de forma agrupada.

Por favor responda a todas las preguntas. Las respuestas son totalmente confidenciales, por lo que le pedimos lo haga con la mayor sinceridad posible. Muchas gracias por su tiempo.

**\*Obligatorio**

## Información general de la empresa

En caso de no contar con alguna información exacta, usar datos aproximados.

### 1. Nombre de la Empresa (ingresalo en caso de querer recibir un informe diagnóstico)

---

### 2. Industria o Sector \*

---

### 3. Tipo de Actividad \*

*Marca solo un óvalo.*

- Producción de bienes de consumo
- Producción de bienes intermedios
- Producción de bienes de capital
- Servicios

### 4. Cantidad de empleados \*

*Marca solo un óvalo.*

- 0 - 5
- 6 - 10
- 11 - 50
- 51 - 100
- 101 - o más

### 5. Tipo de Empresa \*

*Marca solo un óvalo.*

- Privada nacional
- Privada Familiar
- Privada multinacional
- Pública
- Organización sin fines de lucro
- Mixta

**6. Antigüedad de la empresa \****Marca solo un óvalo.*

- Menor a 2 años
- 2 a 5 años
- 5 a 10 años
- Mayor a 10 años

**7. Considerando los límites máximos expuestos en el cuadro a continuación. ¿En qué categoría entra su empresa? Ventas Totales anuales expresadas en Pesos Argentinos \***

Categoría	Agropecuario	Industria y Minería	Comercio	Servicios	Construcción
Micro	\$ 2.000.000	\$ 7.500.000	\$ 9.000.000	\$ 2.500.000	\$ 3.500.000
Pequeña	\$ 13.000.000	\$ 45.500.000	\$ 55.000.000	\$ 15.000.000	\$ 22.500.000
Mediana T1	\$100.000.000	\$360.000.000	\$450.000.000	\$125.000.000	\$180.000.000
Mediana T2	\$160.000.000	\$540.000.000	\$650.000.000	\$180.000.000	\$270.000.000

*Marca solo un óvalo.*

- Micro
- Pequeña
- Mediana T1
- Mediana T2

**8. ¿Qué porcentaje promedio de utilidad sobre ventas tuvo la empresa en los últimos 3 años? (opcional)**


---

**9. ¿Qué porcentaje de crecimiento sobre ventas (neto de inflación) tuvo la empresa en el último año? (opcional)**


---

**Información de quién responde la encuesta****10. Cargo \***


---

**11. Mail (en caso de querer recibir el informe diagnóstico)**


---

**12. Cantidad de personas a Cargo \***


---

## 13. Area \*

## Preguntas

**Expresar su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, utilizando una escala del 1 al 10. Indicando con un 1 el menor grado de acuerdo y con un 10 el mayor grado de acuerdo.**

14. "La empresa en los últimos tres años ha lanzado productos al mercado, enfocados en mejorar las prestaciones de productos ya existentes." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

15. "La empresa en los últimos tres años ha lanzado productos al mercado, los cuales presentaron innovaciones inexistentes en ése hasta el momento." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

16. "La empresa es flexible en cuanto al surgimiento de diferentes formas de hacer las cosas en sus distintas áreas, las cuales se adaptan a las exigencias de su entorno." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

17. "En la empresa, es posible identificar una consistente cultura y forma de hacer las cosas a lo largo de toda la organización." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

18. **"Si bien existe una planificación, los dirigentes son flexibles a las sugerencias realizadas por los mandos medios y bajos, quienes tienen un importante peso en la toma de decisiones." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

19. **"En la empresa se fomenta que los empleados busquen problemas y oportunidades, y los manifiesten abiertamente, para poder darles una solución." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

20. **" La innovación no es responsabilidad solo de un área, sino que todos estamos constantemente buscando oportunidades." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

21. **"En la empresa todos los empleados cuentan con autonomía en sus tareas. Los dirigentes delegan autoridad y poder." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

22. **"En la empresa, cuando un empleado comete un error, el mismo se toma como oportunidad de progreso. Se comparte la experiencia y se buscan formas de evitar que el mismo vuelva a producirse." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

23. **"En la empresa, cuando un empleado sugiere una nueva forma de hacer las cosas, se lo fomenta en el proceso de cambio y se le da apoyo mediante la asignación de recursos para que lo implemente." \***

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

24. **"Existe mucha y muy buena comunicación entre las áreas de la empresa. En general se busca que los problemas de un sector sean resueltos en conjunto con otros." \***

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

25. **"En la organización se percibe que esta bien visto que algunos opinen de distinta manera. Si una persona manifiesta su disentimiento, la misma se sentirá libre de hacerlo sin miedo a ser juzgada por sus compañeros o superiores." \***

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

26. **"La empresa reconoce pública y económicamente a aquellos empleados que buscan desarrollar proyectos fuera de lo tradicional, más allá del resultado obtenido." \***

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

27. **"Existe una dirección clara de hacia donde va la organización, son conocidos los objetivos buscados y los tiempos que exige el cumplimiento de un proyecto." \***

*Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

28. "La empresa cuenta con ciertos roles de enlace que ayudan a vincular a las áreas de desarrollo con la línea, fomentando el trabajo interdisciplinario y la innovación." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

29. "La empresa es consistente entre su discurso y los recursos que asigna para llevarlo adelante." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

30. "La empresa destina recursos para la experimentación y búsqueda de soluciones novedosas." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

31. "La empresa cuenta con un proceso conocido para la gestión de una innovación." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

32. "El proceso a través del cual se lanzan las innovaciones involucra a más de un área de la empresa y no solamente al área responsable." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

33. "El proceso a través del cual se lanzan las innovaciones involucra a clientes, proveedores y otras organizaciones externas a la empresa, desde etapas tempranas de desarrollo." \*

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

34. **"La empresa cuenta con conocimientos altamente arraigados en sus procedimientos, rutinas y cultura compartida. Cuenta con procesos de aprendizaje abiertos en los que participan todos los empleados." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

35. **"La empresa utiliza la información del personal de contacto con el cliente para evaluar la gestión, los productos y la innovación." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nunca	<input type="radio"/>	Siempre									

36. **"En la empresa, al realizar una contratación se buscan perfiles homogéneos con la organización, preferentemente con experiencia en la tarea a realizar en la misma industria." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco de acuerdo	<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo									

37. **"La empresa concentra todo su foco en el cuidado de un horizonte de corto plazo." \***

Marca solo un óvalo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Corto	<input type="radio"/>	Largo									

38. **¿Cuál de las siguientes declaraciones identifica mejor lo que sucede en su empresa? \***

Marca solo un óvalo.

- La empresa busca ser la primera en desencadenar un desafío innovador al cual otras empresas luego responden.
- La empresa no lleva el liderazgo en la presentación de nuevas innovaciones, pero pone en ejecución una rápida estrategia reactiva en el momento en que percibe un desafío innovador llevado adelante por la competencia.
- Durante un período de tiempo, la empresa cuando percibe cambios en el entorno competitivo, se aferra a sus estrategias y estructuras, hasta que percibe que las modificaciones se mantienen, normalmente obligándolo a adaptarse con una nueva estrategia.
- La empresa a pesar de que percibe que hay cambios en el entorno, se aferra a su estrategia y estructuras actuales, no manifestando ningún tipo de reacción posible.
- La empresa, al percibir que el mercado la está enfrentando a un desafío competitivo opta por desinvertir del mismo, en lugar de mantener o crecer su porción del mercado.

39. **Considerando la actividad de la empresa de los últimos años. ¿De dónde considera surgieron las iniciativas de las innovaciones realizadas? \***

Marca solo un óvalo.

- Dirección
- Gerencia
- Mandos Medios
- Empleados
- Proveedores
- Clientes
- Otro

40. **¿Cómo se encuentra estructurada la empresa? \***

Marca solo un óvalo.

- Por Área
- Por Unidad de Negocios
- Por Región
- Por producto
- No hay estructuras claras

41. **Indique en que nivel cada una de las declaraciones define la estructura de su empresa, utilizando una escala del 1 al 5. Indicando con un 1 el menor grado de acuerdo y con un 5 el mayor grado de acuerdo. \***

Marca solo un óvalo por fila.

	1 - Poco	2	3	4	5 - Mucho
La empresa es controlada por una única persona, a la que responden todos los roles. Todas las decisiones son centralizadas y tomadas por este.	<input type="radio"/>				
En la empresa existe un alto nivel de estandarización en las tareas, alta especialización y control centralizado. Constantemente se están buscando formas de procedimentar las tareas y hacerlas más eficientes.	<input type="radio"/>				
La empresa posee una estructura descentralizada la cual le otorga autonomía a los mandos y a la ejecución. Se caracteriza por la especialización de los individuos, concentrando el poder en el expertise.	<input type="radio"/>				
La empresa se encuentra conformada por sub-organizaciones cuasi independientes que se encuentran débilmente vinculadas entre si.	<input type="radio"/>				
La empresa se encuentra organizada por proyectos. Dicha flexibilidad le permite resolver problemas de forma rápida y adaptarse a cambios radicales en el entorno.	<input type="radio"/>				

42. **¿Considera que su empresa tiene acceso a crédito de largo plazo para destinar a proyectos de innovación? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No
- No sé

43. **¿Considera que los costos de ese crédito "accesible" son razonables y pagables? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No
- No sé

44. **¿Considera que su empresa cuenta con un proceso de planificación estratégica formal? \***

*Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

45. **¿Qué porcentaje del resultado de la compañía usted cree es atribuible a Innovación? \***

---

Con la tecnología de  
 Google Forms