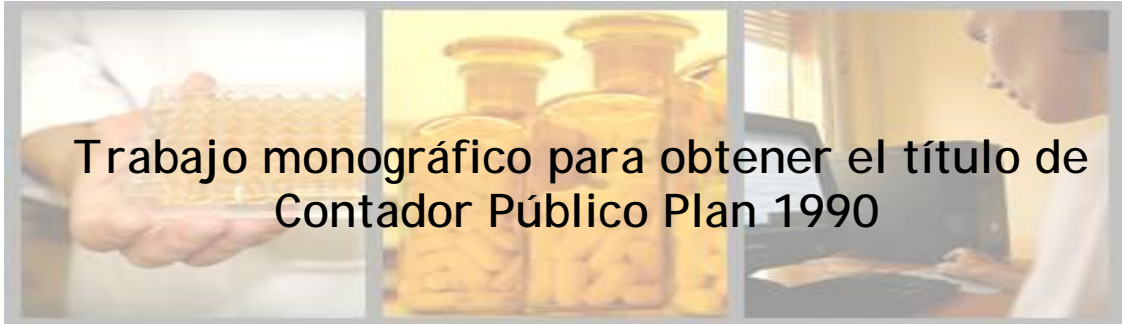




Facultad de Ciencias Económicas y de  
Administración  
Universidad de la República



Trabajo monográfico para obtener el título de  
Contador Público Plan 1990



"Parque Tecnológico e Industrial:  
una mirada al futuro"

Autores

Analía Banchemo  
Ana Julieta Sarubbi  
Valeria Zacheo

C.I. 4.209.196-4  
C.I. 4.407.550-2  
C.I. 4.412.446-4

Tutor: Sara Gerpe



Febrero 2009

# Índice

---

<b>Capítulo 1: Objetivos, metodología y estructura del trabajo</b> .....	<b>7</b>
1.1 Objetivos generales.....	7
1.2 Objetivos específicos.....	7
1.3 Metodología de trabajo .....	7
1.4 Estructura .....	8
1.5 Alcance del trabajo.....	8
<b>Capítulo 2: Marco Teórico</b> .....	<b>9</b>
2.1 Proceso de globalización.....	9
2.1.1 Concepto de globalización .....	9
2.1.2 Métodos para contrarrestar los efectos negativos de la globalización .....	11
2.1.2.1 Definiciones y conceptos.....	11
2.1.2.1.1 Parque o polo tecnológico.....	11
2.1.2.1.2 Parque científico o de investigación.....	11
2.1.2.1.3 Incubadora o vivero de empresas .....	12
2.1.2.1.4 Parque industrial .....	13
2.1.2.1.5 Parque eco-industrial.....	13
2.1.2.1.6 Distrito industrial .....	13
2.2 Desarrollo local .....	14
2.2.1 Desarrollo local y globalización .....	14
2.2.2 Definición de desarrollo local.....	15
2.2.3 Lo local .....	16
2.2.4 La estrategia de desarrollo económico local.....	17
2.3 La era del conocimiento .....	20
2.3.1 Definición .....	20
2.3.2 El rol de la Universidad en la era del conocimiento.....	21
2.3.3 Universidad y responsabilidad social .....	22
2.3.4 Universidad e innovación .....	24
2.3.5 Modelos de asociación Universidad e industria .....	25
2.3.5.1 Parques tecnológicos e incubadoras tecnológicas .....	25
2.3.5.2 Institutos de investigación .....	26
2.3.5.3 Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico .....	26
2.3.5.4 Corporaciones de Investigación y Desarrollo Tecnológico .....	26
2.3.5.5 Programas de Investigación y Desarrollo Cooperativos ..	26
2.3.5.6 Oficinas de transferencia tecnológica .....	27
2.3.5.7 Consejos asesores industriales .....	27
2.4 Economía de Aglomeración de empresas: Clusters.....	28
2.4.1 El contexto económico de la economía de aglomeración.....	28
2.4.2 Definición de cluster .....	28
2.4.3 Distrito industrial y cluster industrial .....	29
2.4.4 Importancia de los clusters .....	29
2.4.5 Beneficios de un cluster .....	30
2.4.6 Elementos a tener en cuenta para la implementación de un cluster .....	30
2.4.6.1 Integración.....	30
2.4.6.2 Agrupaciones y alianzas .....	31
2.4.6.3 Infraestructura .....	31
2.5 Elementos de un modelo de gestión .....	32
2.5.1 Concepto de organización .....	32
2.5.2 Quienes gestionan las organizaciones.....	33

2.5.3 Proceso administrativo.....	33
2.5.3.1 Planificación.....	34
2.5.3.1.1 Definición de planificación .....	34
2.5.3.1.2 Administración estratégica .....	35
2.5.3.1.2.1 El proceso de administración estratégica .....	35
2.5.3.1.2.1.1 Misión, visión, objetivos, estrategias .....	35
2.5.3.1.2.1.2 Análisis del ambiente externo .....	36
2.5.3.1.2.1.3 Oportunidades y amenazas .....	37
2.5.3.1.2.1.4 Análisis de los recursos de la organización .....	38
2.5.3.1.2.1.5 Fortalezas y debilidades .....	38
2.5.3.1.2.1.6 Formulación de estrategias.....	38
2.5.3.1.2.1.7 Implementación de estrategias .....	38
2.5.3.1.2.1.8 Evaluación de resultados.....	39
2.5.3.2 Organización.....	39
2.5.3.3 Dirección .....	40
2.5.3.3.1 Definición.....	40
2.5.3.3.2 Fuentes de influencia .....	41
2.5.3.3.2.1 La posesión de poder .....	41
2.5.3.3.2.2 Disposición del subordinado a obedecer .....	42
2.5.3.3.3 Estilos de dirección .....	42
2.5.3.4 Control .....	43
2.5.3.4.1 Concepto de control .....	43
2.5.3.4.2 Necesidad de un sistema de control .....	43
2.5.3.4.3 Proceso de control .....	44
2.5.3.4.3.1 Medición del rendimiento real .....	44
2.5.3.4.3.2 Comparación del rendimiento real con el estándar .....	45
2.5.3.4.3.3 Acciones administrativas para corregir las desviaciones.....	45
2.5.3.4.3.4 Tipos de control.....	45
2.5.3.4.3.5 Características de un sistema de control eficaz.....	46
2.5.3.4.3.6 Agentes de control.....	47
<b>Capítulo 3: Trabajo de campo .....</b>	<b>48</b>
3.1 Parques y polos científicos y tecnológicos en el mundo.....	48
3.1.1 Orígenes y la experiencia de la Universidad de Stanford.....	48
3.1.1.1 Aproximación de definiciones .....	48
3.1.1.2 Objetivos.....	48
3.1.1.3 Un poco de historia sobre los parques científicos y tecnológicos .....	49
3.1.1.3.1 El comienzo .....	49
3.1.1.3.2 La presencia miliar .....	49
3.1.1.3.3 El Parque Industrial de Stanford.....	50
3.1.1.3.4 Silicon Valley .....	50
3.1.1.3.5 El crecimiento del software e Internet.....	51
3.1.1.3.6 La experiencia de la Universidad en incubación de empresas .....	51
3.1.1.3.7 Stanford: la investigación y el desarrollo .....	52
3.1.2 Los parques en el Reino Unido.....	53
3.1.2.1 Evolución.....	53
3.1.2.2 Los promotores de los parques.....	54

3.1.2.3 Situación actual.....	55
3.1.2.4 El Parque Científico de Cambridge.....	57
3.1.3 España.....	61
3.1.3.1 Evolución y situación actual.....	61
3.1.3.2 El Parque Científico de Madrid (PCM).....	63
3.1.3.2.1 Orígenes.....	63
3.1.3.2.2 Organigrama y promotores.....	64
3.1.3.2.3 Servicios ofrecidos por el PCM.....	65
3.1.4 Italia.....	66
3.1.4.1 Sistema productivo italiano.....	66
3.1.4.2 AREA Science Park.....	68
3.1.4.2.1 Historia.....	68
3.1.4.2.2 El AREA Science Park en la actualidad.....	69
3.1.4.2.2.1 Aspectos generales.....	69
3.1.4.2.2.2 Padriciano.....	70
3.1.4.2.2.3 Basovizza.....	70
3.1.4.2.2.4 Polo tecnológico de Gorizia.....	70
3.1.4.2.2.5 Polo tecnológico de Pordenone.....	71
3.1.4.2.2.6 Centros de competencia.....	71
3.1.4.2.2.7 Estructura del parque.....	72
3.1.4.2.2.8 Requisitos para ingresar al parque.....	74
3.1.4.2.2.9 Operativa del parque.....	74
3.1.4.2.2.10 Spin off.....	75
3.1.4.2.2.11 Divulgación científica.....	75
3.1.4.2.2.12 Balance social.....	75
3.1.4.2.2.13 Operador de transferencia tecnológica.....	76
3.1.5 Parques científicos, tecnológicos e industriales en México.....	76
3.1.5.1 Situación actual.....	76
3.1.5.2 El Tecnológico de Monterrey.....	77
3.1.6 La experiencia de Panamá en parques científicos.....	78
3.1.6.1 La Ciudad del saber.....	78
3.1.6.2 El componente académico.....	78
3.1.6.3 El componente empresarial.....	79
3.1.6.4 Servicios.....	79
3.1.6.5 El Tecnoparque Internacional del Panamá (TIP).....	80
3.1.6.5.1 Acelerador de empresas.....	80
3.1.6.5.2 El programa y sus componentes.....	81
3.1.6.5.3 Proyecto de apoyo al TIP de la Unión Europea.....	83
3.1.7 Los parques en Brasil.....	83
3.1.7.1 Orígenes.....	83
3.1.7.2 El Parque Tecnológico Regional de Blumenau (PTR).....	84
3.1.7.3 San Pablo.....	85
3.1.7.4 Pernambuco.....	86
3.1.7.4.1 Historia.....	86
3.1.7.4.2 Actualidad.....	86
3.1.7.4.3 Conclusión.....	87
3.2 Parques y polos científicos y tecnológicos en el Uruguay.....	88
3.2.1 Parque Tecnológico e Industrial del Cerro (PTIC).....	88
3.2.1.1 Breve reseña sobre la historia del Cerro.....	88
3.2.1.2 Origen del PTIC.....	89
3.2.1.3 Localización.....	90
3.2.1.4 Misión-Visión- Objetivos.....	90

3.2.1.5	Administración del PTIC .....	91
3.2.1.6	Condiciones edilicias.....	92
3.2.1.7	Áreas del PTIC- Espacio funcional .....	93
3.2.1.8	Empresas instaladas y actividades.....	94
3.2.1.9	Relación del parque con las empresas.....	95
3.2.1.10	Beneficios de formar parte del PTIC.....	97
3.2.1.11	El PTIC y la comunidad.....	97
3.2.1.12	Relación del parque con otras instituciones y apoyo internacional.....	98
3.2.1.13	El PTIC y la innovación.....	99
3.2.1.14	Análisis FODA PTIC.....	100
3.2.2	Parque Tecnológico Canario (PTC).....	101
3.2.2.1	Departamento de Canelones .....	101
3.2.2.2	Características generales del PTC .....	102
3.2.2.3	Dirección del PTC.....	102
3.2.2.4	Vínculos con otros organismos y emprendimientos.....	103
3.2.2.5	El parque de Exposiciones .....	104
3.2.2.6	Personas que trabajan en el parque .....	104
3.2.2.7	El Parque Industrial .....	105
3.2.2.8	Emprendimientos de servicios productivos instalados en el parque.....	106
3.2.2.9	Emprendimientos industriales.....	106
3.2.2.10	Centro Académico y de Transferencia .....	108
3.2.2.11	Call Center en el Parque Tecnológico Canario.....	108
3.2.2.12	Cepe: Centro Público de Empleo.....	108
3.2.2.13	El Parque Tecnológico Canario y la comunidad.....	109
3.2.2.14	Análisis FODA Parque Tecnológico Canario.....	110
3.2.3	Polo Tecnológico de Pando (Facultad de Química, UDELAR).....	111
3.2.3.1	Ubicación y aspectos generales.....	111
3.2.3.2	La misión del Polo y sus empleados.....	11
3.2.3.3	Relación con la empresas y con la Facultad de Química .....	112
3.2.3.4	Unidades .....	113
3.2.3.5	Actividades de incubación .....	115
3.2.3.6	Relación de los estudiantes con el Polo .....	115
3.2.3.7	Estructura interna del Polo .....	115
3.2.3.8	Apoyo recibido .....	116
3.2.3.9	Alianzas .....	116
3.2.3.10	Relaciones corporativas.....	117
3.2.3.11	Contactos internacionales.....	117
3.2.3.12	Relación con la Facultad de Ciencias Económicas .....	117
3.2.3.13	Evaluación de los riesgos .....	117
3.2.3.14	Análisis FODA Polo Tecnológico de Pando .....	119
3.2.4	Incubadora de empresas LATU/ORT .....	121
3.2.4.1	¿Qué es Ingenio? .....	121
3.2.4.2	¿Quiénes son los clientes de Ingenio?.....	121
3.2.4.3	Proceso de selección de proyectos.....	122
3.2.4.4	Actividad de incubación en Ingenio .....	122
3.2.4.5	Incubación física e instalaciones.....	122
3.2.4.6	Tipos de incubación .....	123
3.2.4.7	Servicios ofrecidos por Ingenio.....	123
3.2.4.8	Obligaciones de proyecto incubado .....	124
3.2.4.9	Comité de elección de proyectos.....	125
3.2.4.10	Criterios para la elegibilidad de proyectos.....	125
3.2.4.11	La misión de Ingenio y su personal.....	126

3.2.4.12	Indicadores de actividad.....	126
3.2.4.13	El aporte de Ingenio a la sociedad.....	126
3.2.4.14	Ingenio y el apoyo internacional.....	127
3.2.4.15	Las empresas graduadas.....	127
3.2.4.16	Análisis FODA incubadora de empresas Ingenio.....	128
3.2.5	Parque Industrial de Juan Lacaze.....	129
3.2.5.1	Colonia.....	129
3.2.5.2	Juan Lacaze.....	129
3.2.5.3	El Parque Industrial.....	130
3.2.5.3.1	Historia.....	130
3.2.5.3.2	Empresas.....	131
3.2.5.3.3	Gestión del Parque de Juan Lacaze.....	132
3.2.5.3.4	Requisitos para ingresar al parque.....	133
3.2.5.3.5	Análisis FODA Parque Industrial de Juan Lacaze.....	134
3.2.6	La Investigación y desarrollo en Uruguay.....	135
3.2.7	Cultura emprendedora y la Universidad.....	136
3.2.8	Ley de Parques Industriales N° 17.547.....	137
3.2.8.1	Beneficios fiscales.....	138
3.2.8.1.1	Beneficios para instaladores de parques.....	138
3.2.8.1.2	Beneficios para usuarios de parques.....	139
3.2.8.2	Críticas a la Ley de parques.....	139
<b>Capítulo 4:</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>140</b>
4.1	Conclusiones de carácter general.....	140
4.2	Conclusiones referidas a los parques y polos tecnológicos.....	141
4.2.1	Aspectos a destacar de los parques y polos tecnológicos en Uruguay.....	141
4.2.2	Críticas a los parques en nuestro país.....	142
4.3	Recomendaciones.....	143
4.3.1	Organigrama y funciones de los distintos departamentos y áreas.....	143
4.3.2	Planificación estratégica.....	146
4.3.2.1	Definir la misión, visión, objetivos y estrategias del parque.....	146
4.3.2.2	Marco temporal de los planes.....	146
4.3.2.3	Propuesta de indicadores del parque.....	146
4.3.3	Dirección del parque.....	146
4.3.4	Control.....	147
4.3.5	Papel de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.....	147
4.4	El éxito de los parques y polos tecnológicos.....	147
4.4.1	Calidad.....	147
4.4.2	Generar una marca.....	147
<b>Anexos</b>		
Anexo 1:	Entrevista a la Licenciada Leticia Gómez Juanicó de Incubadora de Empresas Ingenio.....	149
Anexo 2:	Entrevista al Dr. Álvaro Mombrú. Director del Polo Tecnológico de Pando.....	155
Anexo 3:	Entrevista al Sr. Yamandú Costa. Presidente del Parque Tecnológico Canario.....	162
Anexo 4:	Entrevista a Acad. Ing. Ruperto Long. Senador de la República.....	167
Anexo 5:	Entrevista a Whyldé Gonnet de la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze.....	172
Anexo 6:	Texto de la Ley de Parques Industriales N° 17.547.....	176
<b>Bibliografía y páginas web.....</b>		<b>180</b>

# Abstract

---

Nos encontramos en la sociedad del conocimiento, constituyendo el mismo un factor clave para las empresas y los países. Las empresas deben tener la capacidad de generar conocimiento para poder aplicarlo en la producción de bienes y servicios y de esa forma innovar. Para que las empresas tengan esta capacidad es que en todas partes del mundo se están ideando mecanismos para conectar la investigación y el desarrollo al ámbito privado. Las universidades juegan un papel decisivo, pues en ellas está el conocimiento y por ello hay que acercarlas a las empresas. Uno de los modelos más utilizados en todo el mundo en las últimas décadas son los parques científicos y tecnológicos, en donde confluye el ámbito privado, académico y el Estado. Este último juega un papel muy importante alentando a las empresas a instalarse en los parques a través de incentivos fiscales; también a nivel de gobiernos locales, los mismos han hecho grandes aportes como por ejemplo, cediendo espacios para instalar parques y otorgando fondos para su construcción. En el presente trabajo se han estudiado diferentes parques en el mundo y también en Uruguay. Se ha propuesto un modelo de gestión para los mismos que contempla, entre otras cosas, aspectos que tienen que ver con la estructura, el perfil de quienes están al frente de los parques y la planificación. De acuerdo a lo estudiado, se concluye que estos emprendimientos tienen repercusiones positivas en el entorno en donde se instalan y son herramientas de ordenamiento territorial y desarrollo económico.

# 1) Objetivos, Metodología de trabajo y estructura

---

## 1.1) Objetivos generales

En términos generales, los objetivos son mostrar lo que están haciendo las empresas en el mundo y también en nuestro país para lograr mayor competitividad y sobrevivir en un mundo global a través de los parques y polos científicos y tecnológicos; conocer y comprender el modelo de gestión de los parques y polos científicos, tecnológicos e industriales y su viabilidad en diferentes realidades; analizar los vínculos de éstos con las universidades y con las autoridades nacionales y departamentales.

## 1.2) Objetivos específicos

En forma particular, se busca explicitar y estudiar el modelo de gestión de los parques y polos científicos y tecnológicos; formular recomendaciones para facilitar su reproducción; aportar a la creación de material de apoyo a la función de Extensión de la Universidad de la República, en particular para la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, la que podría aportar y recibir conocimientos interactuando con los diferentes emprendimientos de esa naturaleza.

## 1.3) Metodología de trabajo.

La metodología utilizada en el trabajo se ha basado en lo siguiente:

- Observación y análisis de información obtenida principalmente de Internet. Los parques y polos científicos y tecnológicos son fenómenos mundiales recientes y la información actualizada de los mismos se encuentra disponible en la web. También se ha recurrido a bibliografía sobre Administración para profundizar en los conceptos relacionados con un modelo de gestión. Otras fuentes de información han sido publicaciones relacionadas con el tema y también visitas a los lugares de interés.
- Entrevistas a las personas responsables de la gestión de los parques, polos e incubadoras así como a quienes tienen conocimientos vinculados al



tema, como ser, las relaciones de la Universidad con el entorno y la tecnología e innovación.

## 1.4) Estructura

En el primer capítulo se mencionan los objetivos del trabajo, metodología utilizada y estructura del mismo.

El segundo capítulo constituye el marco teórico de la investigación. En él se definen conceptos tales como globalización; desarrollo local y globalización; los roles de la Universidad relacionados con el conocimiento, responsabilidad social, innovación, asociación Universidad-industria; clusters y distritos industriales y modelos de gestión.

El tercer capítulo es el trabajo de campo. Se encuentra dividido en dos partes. En la primera se muestran diferentes ejemplos de parques exitosos en otras partes del mundo, exponiendo el inicio del fenómeno de los parques y polos y su situación actual. En la segunda parte, abordamos la realidad uruguaya, mostrando los emprendimientos que se han llevado a cabo.

En el cuarto capítulo se encuentran las conclusiones de la investigación.

## 1.5) Alcance del trabajo

Los emprendimientos considerados son aquellos vinculados a los gobiernos departamentales y a las universidades, en donde se conectan el sector público, el privado y el académico. La vinculación y dependencia del sector público hace que no tengan fines de lucro, aunque la presencia del mismo si puede estar en las empresas que operan en el mismo.

## 2) Marco Teórico

---

### 2.1) Proceso de Globalización

En esta sección se pretende abordar el tema de la perspectiva teórica conceptual. Inicialmente se parte del supuesto de que la sociedad industrial tradicional va dando lugar a una sociedad del conocimiento. Ésta se basa en una economía intensiva en conocimiento, o sea, una economía en la cual los mayores costos de producción derivan del aporte del trabajo intelectual en comparación con los costos de los demás insumos.

En la sociedad del conocimiento, necesariamente globalizada, las redes interactivas proporcionan un muy buen acceso a la información a una población que posee, potencialmente, más tiempo libre. Aunque ésta desplace enormes contingentes de trabajadores de los sectores primario y secundario hacia el terciario, también genera mucha desocupación y reduce en gran parte los derechos sociales.

#### 2.1.1) Concepto de Globalización

La globalización<sup>1</sup> constituye uno de los cambios más importantes registrados en el ambiente externo de la mayor parte de las empresas. Ésta implica una nueva perspectiva o actitud, de las relaciones con las personas de otros países. La globalización se refiere a las relaciones empresariales, realizadas a través de las fronteras internacionales, con un alcance, forma, cantidad y complejidad sin precedente.

La globalización<sup>2</sup> ha reforzado el papel de los gobiernos y su influencia en la competitividad de los países. Estos pueden influir en la competitividad por medio del clima económico, las instituciones y las políticas.

La economía de la sociedad del conocimiento<sup>3</sup> mencionada anteriormente es necesariamente globalizada, y en tal sentido puede entenderse que la globalización se refiere al carácter crecientemente global, interconectado e

---

<sup>1</sup> Stoner, Freeman, Gilbert. "Administración". Sexta Edición. Prentice Hall 1996.

<sup>2</sup> Ibid

<sup>3</sup> Sistemas locales de innovación y desarrollo regional: Un análisis crítico del PTC de Blumenau, Brasil. Este se encuentra basado en las opiniones de Freeman y Perez (1998), Piore y Sabel (1984).

interdependiente de la economía capitalista mundial. En función de ello la globalización tiene las siguientes características:<sup>4</sup>

- Surgimiento de un mercado integrado: la economía capitalista mundial se vuelve una zona única de producción y comercio.
- Dominio de este mercado integrado por firmas transnacionales, que definen en escala global el desarrollo, la fabricación y la distribución de sus productos.
- Aumento y diferente combinación de inversiones externas directas;
- Aceleración de las innovaciones tecnológicas.
- Incorporación de nuevas tecnologías informáticas a los procesos productivos.
- Internacionalización y desregulación del sector financiero y creciente importancia del mismo en relación al sector productivo.
- Nuevas formas de intervención del Estado.
- Intensificación de las luchas por la hegemonía internacional entre las principales fuerzas capitalistas (en particular, entre América del Norte, Europa Occidental y Japón).
- Crecimiento de la brecha que separa a los países capitalistas centrales de las formaciones sociales periféricas.

Las características mencionadas anteriormente no son todas positivas dado que nos muestran que la globalización concentra la economía, los recursos y como consecuencia de ello genera exclusión social. Dado lo anterior se han ido generando diferentes modelos que permiten lograr un equilibrio y por ende minimizar los efectos negativos de la globalización, creando oportunidades para aquellos emprendimientos que por sus características son difíciles de incorporar a esta economía global como lo son las Pequeñas y Medias Empresas, en adelante PYMES.

El MERCOSUR de hecho es una alianza en ese sentido, dado que uno de sus objetivos principales es lograr un mercado local regional más fuerte, intercambiar experiencias y hacer el esfuerzo político de lograr acuerdos que sean lo más beneficiosos posibles para las economías de los países que lo integran.

Es posible crecer con dedicación y aplicando el conocimiento, dado que frente a las decisiones globales, los esfuerzos locales son muy importantes. La iniciativa de cada lugar, de cada incubadora, de cada centro, de cada Intendencia, de cada gobernador, la generación de políticas públicas con visión a largo plazo son indispensables.

---

<sup>4</sup> Op. cit 3.

En síntesis: partimos de que la sociedad industrial ha dado paso a una sociedad del conocimiento, de que esa sociedad del conocimiento es necesariamente, globalizada; y de que existen modelos que constituyen fenómenos globales relacionados a cambios de paradigmas tecnológicos. La hipótesis implícita es que dichos modelos contribuyen a dinamizar las economías regionales.

## 2.1.2) Modelos para contrarrestar los efectos negativos de la globalización.

### 2.1.2.1) Definiciones y conceptos.<sup>5</sup>

No existen definiciones únicas de los diferentes tipos de modelos, por lo que aquí se señalan una serie de características sobre su diseño y operación.

#### 2.1.2.1.1) Parque o polo tecnológico.

- 1) Gran área, estratégicamente localizada y desarrollada para ofrecer un entorno de prestigio que consiga atraer a nuevas y pequeñas empresas o a secciones de las grandes, ambas de alta tecnología. Universidades, organismos públicos de investigación, servicios de distinto tipo, etc, forman parte de este entorno en el cual las empresas pueden no solo investigar, sino también producir y en algunos casos comercializar los resultados de su investigación.
- 2) Polígono industrial con una ubicación adecuada, dotado de infraestructura, de servicios y de un sistema de relaciones con entidades académicas, científicas, financieras, etc, favorable para la instalación de empresas tecnológicamente innovadoras, de centros de investigación y desarrollo y de ramas o filiales tecnológicamente innovadoras de empresas ya establecidas.
- 3) Iniciativas inmobiliarias que tienen como objeto proporcionar ubicación a empresas involucradas en la aplicación comercial de tecnologías emergentes, también denominadas tecnologías de punta. Incluye actividades de Investigación y desarrollo, producción, ventas y servicios.

#### 2.1.2.1.2) Parque científico o de investigación.

- 1) Es una iniciativa de apoyo a los negocios y a la transferencia de tecnología que alienta y apoya el inicio y la incubación de negocios de alto

---

<sup>5</sup> Scarone Delgado, Carlos. "El Parque Tecnológico Industrial del Barrio Cerro". Santiago de Chile. Julio 2003. Documento preparado para el proyecto CEPAL/GTZ "Una estrategia de desarrollo de clusters basados en recursos naturales".

crecimiento, guiados por la innovación y basados en el conocimiento. Promueve los ambientes en donde las empresas grandes e internacionales pueden desarrollar interacciones cercanas y específicas con un centro en particular de creación de conocimientos para su mutuo beneficio. Tiene lazos formales y operacionales con centros de creación de conocimiento tales como universidades, institutos superiores y organizaciones de investigación.

- 2) Es un terreno cercano al campus de una institución académica y/o de investigación donde se ofrecen edificios a las empresas comprometidas en la investigación y el desarrollo de prototipos de productos que supongan una interacción con esa institución. Las actividades de producción están excluidas del parque, y la oferta de servicios generalmente se limita a las ya existentes en la institución.
- 3) Aquel que se establece en los confines del campus universitario y en el que las empresas instaladas en él hacen sólo investigación pura o básica. Además hay un compromiso y una participación activa por parte de la Universidad. Entre sus objetivos está obtener rendimientos económicos vía el aprovechamiento de los terrenos, estrechar las relaciones universidad-empresa, potenciar la investigación y transferir tecnología a través de la creación de nuevas empresas.
- 4) Un área industrial debidamente acondicionada y reservada para la actividad de investigación, desarrollo y proyección de prototipos de empresas públicas y privadas, estableciéndose contactos con institutos de educación superior y de formación tecnológicamente avanzada.

#### 2.1.2.1.3) Incubadora o vivero de empresas.

Son también conocidos como semilleros de empresas, centros de promoción empresarial, centros de innovación empresarial, centros de innovación y tecnología, centros de nuevas empresas, hoteles de empresas o boutiques de empresas.

- 1) Un organismo de interlocutores públicos y privados, que pone en marcha y ofrece, en un territorio que presenta un potencial empresarial suficiente, un sistema completo e integrado de actividades y servicios de excelencia para la pequeña y mediana empresa, con el objetivo de crear y desarrollar actividades innovadoras e independientes.
- 2) Un edificio o grupo de edificios próximos a una instalación académica o de investigación en los que se habilitan espacios para que individuos o grupos de individuos emprendan actividades de investigación y desarrollo de prototipos, persiguiendo que un emprendedor transforme su idea en

producto comercial; transcurrido un plazo debe abandonar las instalaciones.

- 3) El resultado de políticas de desarrollo industrial promovidas por agentes gubernamentales o por el sector privado, que consisten básicamente en espacios acondicionados para albergar actividades empresariales o industriales en etapa de diseño, prototipo e inicio formal de producción o servicios, al cual se agrega la asistencia técnica, y el acompañamiento necesario para llegar a constituirse en empresa.

#### 2.1.2.1.4) Parque industrial.

Constituye un complejo de negocios industriales y de servicios que se establece en un emplazamiento adecuado para el desarrollo de sus actividades en condiciones favorables respecto de la instalación individual.

#### 2.1.2.1.5) Parque eco-industrial.

Constituye una comunidad de negocios industriales y de servicios que procura un desempeño ambiental y económico superior a través de la colaboración en el manejo ambiental y de recursos incluyendo el agua, energía y materiales. Trabajando juntos, la comunidad de negocios busca un beneficio colectivo que es mayor que el beneficio individual que cada empresa lograría solamente con su propio esfuerzo.

#### 2.1.2.1.6) Distrito industrial.

Éste ha sido impulsado por el éxito de la experiencia italiana que demuestra que la colaboración entre pequeñas empresas puede permitirles competir globalmente. Este modelo representa un paradigma social e industrial de organización capaz de expresar una trayectoria evolutiva del comportamiento de los actores locales, en especial de las empresas.

Las ventajas de los conglomerados de empresas son el territorio y la red sectorial. Se trata de un sistema integrado en un contexto social reconocido. Requiere la creación de actores y líderes buscando más oportunidades y estabilidad social, mediante la incorporación de conocimientos y el respeto de estándares de calidad. Esto requiere de una nivelación entre los actores, por lo que un elemento clave es tener una estrategia de desarrollo de los recursos humanos.

## 2.2) Desarrollo Local.

### 2.2.1) Desarrollo local y globalización.

El proceso de globalización brinda oportunidades para las localidades, así como también nuevas amenazas.

El autor Bervejillo <sup>6</sup> identifica cuatro manifestaciones de las amenazas de la globalización:

- La amenaza de *marginación o exclusión* para aquellas localidades o áreas que no llegan a ser (o dejan de serlo) atractivas y relevantes para la economía mundial.
- Existe la posibilidad de que algunas regiones se vean enfrentadas a una *integración subordinada* al depender de actores globales externos, que además de no contar con arraigo territorial carecen de responsabilidad frente a la sociedad local con la cual mantienen lazos sumamente frágiles, lo que les permite el retiro de sus inversiones atraídos por condiciones más ventajosas en otros territorios.
- La posibilidad de *fragmentación, desmembramiento y desintegración económica y social* de ciertas unidades territoriales, regiones o ciudades, dependiendo de la diferente inscripción en el sistema global; en algunas ciudades esta fragmentación puede traducirse en una dualización entre capas de población "globalizadas" y las restantes.
- Existe una amenaza de *carácter ambiental* que es el resultado de la imposición de un modelo de desarrollo no sustentable.

Las oportunidades que brinda la globalización al desarrollo local son el mayor acceso a recursos globales relacionados con la tecnología, capital y mercados y la revalorización de los recursos endógenos. En este sentido, la globalización sería una ventana de oportunidad para territorios que cuentan con capacidades estratégicas relevantes.<sup>7</sup>

Arocena <sup>8</sup> distingue tres maneras con las cuales las localidades enfrentan la problemática global-local:

---

<sup>6</sup> Bervejillo, Federico. "Territorios de la Globalización. Nuevos procesos y estrategias de desarrollo". Revista Prisma Nº 4. Universidad Católica del Uruguay, Montevideo, 1995. Disponible en: [www.ucu.edu.uy/LinkClick.aspx?fileticket=7QbNmQ%2BKudE%3D&tabid=391&mid=3778](http://www.ucu.edu.uy/LinkClick.aspx?fileticket=7QbNmQ%2BKudE%3D&tabid=391&mid=3778) - [Consulta: Febrero 2008].

<sup>7</sup> Ibid .

<sup>8</sup> Arocena, José. "Globalización, Integración y Desarrollo Local. Apuntes para la elaboración de un marco conceptual". Persona y Sociedad. ILADES, Santiago de Chile, 1987. Disponible en: [www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm) - [Consulta: Febrero 2008].

- La primera es concebir a la globalización como una amenaza que tiende a eliminar las autonomías y con ellas a los actores locales o regionales que puedan ofrecer resistencia al proceso global; desde esta perspectiva un planteo de desarrollo local se convierte en algo imposible, siempre y cuando, las condiciones internacionales se mantengan incambiadas.
- Una segunda concepción ve en lo local la alternativa para enfrentar la amenaza globalizadora, planteando una especie de “*revolución antiglobal*” que permita a los actores locales recobrar su poder.
- La tercera modalidad intenta una articulación entre lo local-global concibiendo a la globalización como una oportunidad y un desafío a explotar en pro del desarrollo local.

## 2.2.2) Definición de Desarrollo Local.

El autor Albuquerque define al desarrollo económico local como “un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conduce a elevar el bienestar de la población de una localidad o una región”. También describe los procesos de desarrollo endógeno y exógeno.<sup>9</sup>

Se habla de proceso de desarrollo endógeno, cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural. Las localidades o territorios poseen un potencial de desarrollo constituido por un conjunto de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales) y de economías de escala no explotadas.

Los procesos de desarrollo endógeno se producen gracias a la utilización eficiente del potencial económico local, lo cual se ve facilitado por el funcionamiento adecuado de las instituciones y mecanismos de regulación existentes en el territorio. Se considera que los actores locales, públicos y privados, son los responsables de las acciones de inversión y del control de los procesos.

Las unidades de producción en el proceso de desarrollo económico se organizan de forma tal de favorecer la competitividad de las empresas locales tanto a nivel nacional como internacional. Esta organización se asemeja a redes, que propician las economías de escala y la reducción de los costos de transacción con el consecuente crecimiento de los rendimientos y de la economía.

---

<sup>9</sup> Albuquerque, Francisco. “Desarrollo económico local y descentralización en América Latina”. Revista de la CEPAL 82 • Abril 2004 CEPAL Primera parte: Marco de análisis. El enfoque y la política Capítulo 1. La política de desarrollo económico local Disponible en: [www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...) [Consulta: Febrero 2008].



Durante los años cincuenta y sesenta dominó el modelo de desarrollo exógeno, según el cual el crecimiento tiene como pilares los procesos de industrialización y la concentración de la actividad productiva, por medio de grandes plantas en un número reducido de grandes centros urbanos, a partir de los cuales, los mecanismos de mercado lo difunden posteriormente hacia las ciudades y regiones periféricas, favoreciendo así su desarrollo.

Puede decirse que el desarrollo económico local es un proceso de crecimiento y cambio estructural de la economía de una ciudad, comarca o región, en que se pueden identificar al menos tres dimensiones según Coffey, Polese y Stöhr<sup>10</sup>:

- una económica, caracterizada por un sistema de producción que permite a los empresarios locales usar eficientemente los factores productivos, generar economías de escala y aumentar la productividad a niveles que permiten mejorar la competitividad en los mercados;
- otra sociocultural, en la cual el sistema de relaciones económicas y sociales, las instituciones locales y los valores sirven de base al proceso de desarrollo;
- otra política y administrativa, en la que las iniciativas locales crean un entorno local favorable a la producción e impulsan el desarrollo.

### 2.2.3) Lo local.

Arocena<sup>11</sup> señala dos aspectos que hacen al concepto de sociedad local: la identidad cultural y la capacidad de decisión sobre el manejo de bienes económicos.

Según Esser y otros el espacio meso es aquel donde los actores se relacionan cara a cara, "el Estado y los actores sociales negocian las políticas necesarias de apoyo e impulsan la formación social de estructuras"<sup>12</sup>. Lo local coincidiría con el espacio meso, siendo así el lugar de encuentro de actores diversos, un espacio de articulación de intereses y proyectos comunes.

---

<sup>10</sup> Coffey y Polese, 1985; Stöhr, 1985 citados por Albuquerque en "Desarrollo económico local y descentralización en América Latina". Revista de la CEPAL 82 • Abril 2004 Disponible en: [www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...) [Consulta: Febrero 2008].

<sup>11</sup> Arocena, José. "El desarrollo local, un desafío contemporáneo". Nueva Sociedad, Venezuela. 1995. Disponible en: [www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...) [Consulta: Febrero 2008].

<sup>12</sup> Citado por Bervejillo, Federico. "Territorios en globalización". PRISMA nº 4 Montevideo 1995, pág. 36. [www.ucu.edu.uy/LinkClick.aspx?fileticket=7QbNmQ%2BKudE%3D&tabid=391&mid=3778](http://www.ucu.edu.uy/LinkClick.aspx?fileticket=7QbNmQ%2BKudE%3D&tabid=391&mid=3778). [Consulta: Febrero 2008]

## 2.2.4) La estrategia de desarrollo económico local.

White y Gasser<sup>13</sup> determinan cuatro rasgos básicos que caracterizan a las estrategias de desarrollo económico local: a) necesitan de la participación y el diálogo social; b) se basan en un territorio; c) implican la movilización de los recursos y ventajas comparativas locales; y d) son realizados y gestionados localmente.

Michael Porter, en su obra "La ventaja competitiva de las naciones"<sup>14</sup> plantea, entre otros temas, la pregunta de por qué en algunas regiones relativamente pequeñas, y no en otras, hay concentraciones de actividad económica exitosa. Observa al respecto que las empresas no surgen en forma independiente sino que su desarrollo obedece a un entorno nacional que apoya y cultiva la competitividad.

Porter identifica cuatro factores interrelacionados que resultan esenciales para alcanzar la ventaja competitiva de una nación, región o área local. El primero de ellos tiene que ver con el conjunto de recursos: tierra, mano de obra y capital. El segundo factor consiste en una exigente demanda de los consumidores locales o nacionales, que tiende a crear tradiciones y culturas relacionadas con la producción o el servicio que se genera local o nacionalmente. El tercer factor, es la cercanía territorial, y más específicamente la creación de *clusters* o agrupamientos de unidades de producción y proveedores en torno a una determinada industria o servicio. Finalmente, el cuarto factor tiene que ver con el marco institucional y con las prácticas comerciales, los cuales contribuyen a crear reglas de juego claras y estables, importantes tanto para la inversión, como para el desarrollo de ventajas competitivas.

El autor Rodríguez-Pose<sup>15</sup> ha realizado una comparación entre las estrategias de desarrollo económico local y las políticas tradicionales de desarrollo, identificando algunos aspectos en que se diferencian:

---

<sup>13</sup> White, S.; Gasser, M. "Local economic development: a tool for supporting locally owned and managed development processes that foster the global promotion of decent work" Departamento de Creación de Empleo y Desarrollo Empresarial de la OIT, Ginebra, 2001. Citado por Silva Lira, Iván, en "Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina" Revista CEPAL N°85. Disponible en: [www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicacion...) [Consulta: Febrero 2008].

<sup>14</sup> Porter, Michael E. "La ventaja competitiva de las naciones" Vergara Editor S.A., 1991.

<sup>15</sup> Rodríguez-Pose, Andrés "El papel de la OIT en la puesta en práctica de estrategias de Desarrollo Económico Local en un mundo globalizado". Local Economic Development Programme (LED), Documento de política, Londres, 2001. Disponible en: [www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm) - [Consulta: Febrero 2008].

- En los enfoques tradicionales, quienes deciden donde poner en práctica las estrategias de desarrollo son los integrantes del gobierno central, los agentes locales tienen escasa o nula participación en tal decisión. En los procesos de desarrollo económico local la iniciativa acerca de la estrategia de desarrollo a seguir se toma de modo local o con un gran apoyo local.
- Las políticas tradicionales se han diseñado, gestionado y puesto en práctica normalmente, desde y por los ministerios o las agencias del gobierno central. La intervención de los actores locales en las estrategias de desarrollo económico local implica, por el contrario, un grado mayor de coordinación vertical y horizontal por parte de todos los actores involucrados.
- Las políticas tradicionales de desarrollo solían adoptar un enfoque sectorial, esto es tendían a fomentar el desarrollo de un sector en particular. En cambio, el desarrollo económico local utiliza un planteamiento territorial como modo de alcanzar el desarrollo. De este modo, el diagnóstico de las condiciones económicas, sociales e institucionales particulares a cada territorio y la identificación del potencial económico local son la base sobre la que se construye cualquier estrategia de desarrollo.
- Mientras los enfoques tradicionales habían confiado básicamente en las ayudas financieras, paquetes de incentivos y subsidios a la hora de atraer y mantener actividad económica, el desarrollo económico local tiende por lo general a evitar tales incentivos y a concentrarse en la mejora de las condiciones básicas para el desarrollo y atracción de mayor actividad económica.

Según el autor Vázquez Barquero<sup>16</sup>, las estrategias de desarrollo económico local se apoyan en una combinación del desarrollo de tres dimensiones, a las que denomina hardware, software y orgware económico.

El hardware está constituido por aspectos tales como las infraestructuras básicas, redes de comunicación y transportes, así como al espacio industrial y la infraestructura con fines educativos, de salud y cultura.

El software se refiere al diseño e implementación de estrategias integrales de desarrollo local. Esto incluye el diagnóstico de cuales son las ventajas comparativas y las disfunciones de cada espacio, así como la articulación de cuatro ejes: la mejora de la competitividad de las empresas locales, la atracción de inversión externa, la mejora del capital humano o de la formación de mano de obra y la construcción de infraestructura. El objetivo básico aquí es la

---

<sup>16</sup> Vázquez, Barquero, A. "Desarrollo, redes e innovación: lecciones sobre desarrollo endógeno". Pirámide, Madrid, 1999. Disponible en: [www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm) - [Consulta: Febrero 2008].

construcción de una estrategia de desarrollo local equilibrada que contribuya a la generación de desarrollo sostenible y a la creación de empleo.

El orgware, en tanto, refiere a la capacidad de las instituciones y organizaciones de diseñar, poner en marcha y controlar toda la estrategia de desarrollo.

Fernando Casanova<sup>17</sup> entiende que las experiencias de desarrollo local muestran que el camino a seguir pasa por la definición y ejecución de una estrategia de desarrollo, aplicada por medio de acciones que persigan los objetivos de productividad y competitividad, pero también los de equidad y protección del medio ambiente. Estos objetivos se pueden alcanzar a través de dos estrategias: la estrategia de cambio radical, constituida por el conjunto de acciones cuyo principal objetivo es aumentar la competitividad (eficiencia/eficacia) del sistema productivo local, cualquiera sea el costo en términos de empleo y de impacto ambiental; y la estrategia de pequeños pasos, que combina acciones que persiguen los objetivos de eficiencia y equidad a corto y largo plazo.

La primera supone un salto tecnológico, la producción de nuevos bienes, otras localizaciones y un cambio radical del centro de gravedad del sistema productivo local, con impactos negativos, a corto y largo plazo, sobre el empleo, los sistemas de organización de la producción, el medio ambiente y la cultura local.

La segunda opta por utilizar los conocimientos prácticos y la cultura tecnológica existentes en el territorio, dar un paso adelante en el cambio estructural a partir del tejido productivo existente, combinar la introducción de innovaciones con el mantenimiento del empleo, y realizar las transformaciones de forma que sean adoptadas y lideradas por la sociedad local. Combina los objetivos de eficiencia y equidad y es, además, una alternativa que da prioridad a la dimensión social.

---

<sup>17</sup> Casanova, Fernando. "Desarrollo local, tejidos productivos y formación: abordajes alternativos para la formación y el trabajo de los jóvenes". CINTERFOR (Organización Internacional del Trabajo), Montevideo, 2004. Disponible en: [www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm) - [Consulta: Febrero 2008].

## 2.3) La Era del Conocimiento.

### 2.3.1) Definición

Nos encontramos en la era del conocimiento. Así lo establecen diversos autores entre los cuales puede citarse a Drucker<sup>18</sup>. Este, afirma que: "En un principio el conocimiento fue aplicable al ser. Cuando el conocimiento se hizo aplicable al **hacer**, se creó la revolución industrial. Cuando el conocimiento se hizo aplicable al **trabajo**, se introdujo la revolución de la productividad. Y ahora que el conocimiento es aplicable al **conocimiento mismo**, entonces estamos en la era del conocimiento."

Arribamos a la misma luego de haber superado la era industrial y la era de la información. La primera se caracterizaba por la producción en serie y la segunda por considerar como principal activo el acceso a la información.

El Cambridge Dictionary<sup>19</sup> define al conocimiento como la percepción, entendimiento o información que ha sido obtenido por experiencia o estudio, y que se encuentra en la mente de una persona o es poseída de forma general por la gente.

El conocimiento es propio del ser humano, el desafío consiste en que éste sea aprovechado, no solo por la persona que lo posee sino por toda la sociedad.

Diversos autores han establecido los diferentes tipos de conocimiento:

- Polanyi<sup>20</sup> distingue entre conocimiento explícito y el conocimiento tácito. El primero puede ser expresado en lenguaje normal y transmitido entre diferentes personas. En cambio el segundo se obtiene de la experiencia individual e involucra creencias personales, perspectivas y valores.
- Machlup<sup>21</sup> establece cinco categorías de conocimiento: a) Conocimiento práctico, es útil en el trabajo, acciones y decisiones individuales; b) Conocimiento intelectual, satisface la curiosidad intelectual; c) Conocimiento pasado y pequeñas pláticas, los cuales satisfacen la

<sup>18</sup> Drucker, Peter. "La sociedad postcapitalista". Grupo editorial Norma. Colombia. 1998.

<sup>19</sup> [www.dictionary.cambridge.org](http://www.dictionary.cambridge.org). [Consulta: Junio 2008]

<sup>20</sup> Polanyi, M. "The Tacit Dimension". Routledge & Kegan Paul. Londres 1966. Citado por Ríos Manriquez, Martha y Ferrer Guerra, Julián, en "Administración del conocimiento en instituciones de educación superior. Un análisis conceptual". Disponible en: [mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA\\_paper\\_2622.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA_paper_2622.pdf)

<sup>21</sup> Machlup, F. "Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance". Princeton University. NJ. 1980. Citado por Ríos Manriquez, Martha y Ferrer Guerra, Julián, en "Administración del conocimiento en instituciones de educación superior. Un análisis conceptual". Disponible en: [mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA\\_paper\\_2622.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA_paper_2622.pdf)

curiosidad no intelectual o el deseo por entretenimiento ligero; d) Conocimiento espiritual, relacionado con las experiencias místicas o religiosas; e) Conocimiento no deseado, el cual es ajeno a los intereses propios y es accidentalmente adquirido.

- Smith<sup>22</sup> considera que existen tres tipos de conocimiento: a) Conocimiento público, el cual es explícito, enseñado y compartido rutinariamente; b) Experiencia compartida, la cual es compartida por trabajadores del conocimiento en su actividad; c) Conocimiento personal, el cual existe tácitamente en la mente de las personas.

## 2.3.2) El rol de la Universidad en la era del conocimiento.

Nos encontramos en una época en la cual han surgido diferentes problemas. El autor Morin<sup>23</sup>, señala que “hay una inadecuación cada vez más amplia, profunda y grave por un lado en nuestros saberes, desunidos, divididos, compartimentados y por otro, realidades o problemas cada vez más poli disciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales, globales, planetarios”. Este es un problema universal. La Universidad debe transformarse para enfrentar la nueva problemática y ser exitosa en el futuro.

El conocimiento es el principal activo de la Universidad, en esta era su importancia es aún mayor.

En la VI Cumbre Iberoamericana de Rectores de Universidades Públicas realizada en julio de 2006<sup>24</sup>, se señalaron grandes lineamientos esenciales en el proceso de transformación de la Universidad:

- Formación de ciudadanos capaces y comprometidos con el progreso de la sociedad a la que pertenecen.
- Incremento de los desarrollos tecnológicos pertinentes y su transferencia al medio.
- Análisis de políticas de Estado que acompañen y potencien el cambio.

---

<sup>22</sup> Citado por Ríos-Ferrer, “Administración del conocimiento en instituciones de educación superior. Un análisis conceptual” Nov/2007. Disponible en <http://mpr.ub.uni-muenchen.de/2622/> [Consulta: Febrero 2008]

<sup>23</sup> Morín, E. “Los siete saberes necesarios a la educación del futuro”. Caracas. Venezuela. Co-edición: Unidad de Publicaciones y Centro de Investigaciones Post-doctorales de la facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UCV/ IESAL / UNESCO 2000

<sup>24</sup> VI Cumbre Iberoamericana de Rectores de Universidades Públicas. “El futuro de las Universidades en las Sociedades del Conocimiento”. Luis J. Lima Montevideo, 6 y 7 de julio de 2006, disponible en [www.universidad.edu/vicumbre](http://www.universidad.edu/vicumbre) [Consulta: Febrero 2008]

### 2.3.3) Universidad y Responsabilidad Social.

La Responsabilidad Social Universitaria es definida por Vallaey<sup>25</sup>, como: "Una política de calidad ética del desempeño de la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y personal administrativo) a través de la gestión responsable de los impactos educativos, cognitivos, laborales y ambientales que la Universidad genera, en un diálogo participativo con la sociedad para promover el Desarrollo Humano Sostenible"

En la revista *Negotium* se publicó un artículo en el cual se habla de la Responsabilidad Social de la Universidad<sup>26</sup>. En él se asocia este concepto a la capacidad de la Universidad de aplicar un conjunto de principios y valores, declarados en su filosofía de gestión, en la praxis de sus funciones básicas: Gestión (transparencia y calidad), Docencia (enseñanza y práctica aplicada en la solución de problemas sociales), Investigación y Producción (de conocimientos, bienes y servicios) y Extensión (proyección e interacción social, proyectos de desarrollo humano y calidad de vida) con miras a responder a las demandas de su entorno.

En el artículo citado anteriormente<sup>27</sup> se definen distintas áreas que pueden orientar la acción de la Universidad en términos de Responsabilidad Social:

- **Ética:** La responsabilidad social involucra valores éticos. La ética es relacionada, por Guédez<sup>28</sup>, con la capacidad de hacer al ser humano más humano, conquistar una vida mejor y elevar e integrar, la solidaridad y la participación.
- **Medio Ambiente:** La Responsabilidad Social involucra la integración de los factores medioambientales en las decisiones, así como también el comportamiento de los diversos actores sociales.
- **Equidad Social:** La Universidad debe contribuir al reajuste de desigualdades históricas, económicas y sociales de la población. Se trata de distribuir de un modo equitativo las capacidades, igualdad de acceso,

---

<sup>25</sup> Vallaey, F. "La Responsabilidad Social Universitaria". Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible: [www.construyepais.com.cl](http://www.construyepais.com.cl) [Consulta: 2008 Febrero]

<sup>26</sup> Castañeda, Gregoria - Ruiz, Miguel -Vitoria, Olga - Castañeda, Rosa - Quevedo, Yhajaira. "El Rol de las Universidades en el Contexto de la Responsabilidad Social Empresarial". Revista NEGOTIUM / Ciencias Gerenciales Año 3 / N° 8 / Noviembre 2007. Legal: ppx 200502zu1950 / ISSN: 1856-1810 / Catálogo LATINDEX: 14.593 / Directorio REVENCYT: RVN004.

<sup>27</sup> Op.cit 9.

<sup>28</sup> Guédez, V. "Gobernabilidad Social, Ética y Políticas Públicas". Foro 1. Seminario Internacional. Universidad Metropolitana. Caracas, Venezuela: Ediciones OPSU 2003

Guédez, V. (2002). *La Ética Gerencial. Instrumentos Estratégicos que facilitan decisiones correctas*. Caracas -Venezuela: Fondo Editorial del Centro Internacional de Ética y Desarrollo. FONCIED y Editorial Planeta.

permanencia y desempeño estudiantil, y el acceso universal a la información y al conocimiento planteado por la UNESCO<sup>29</sup>.

- **Sostenibilidad Ciudadana y Democrática:** fomentar los valores requeridos para su funcionamiento, como la participación ciudadana en todos los ámbitos de la sociedad y el diálogo democrático, en un marco de derechos y deberes ciudadanos, los valores fundamentales: libertad, igualdad, solidaridad, tolerancia, respeto de la naturaleza y responsabilidad común (ONU<sup>30</sup>) y la formación intelectual de los ciudadanos del mundo enfocada hacia el desarrollo humano permanente (UNESCO<sup>31</sup>).
- **Calidad:** La Calidad Total con miras a asegurar el mejoramiento continuo y la adaptación a las exigencias derivadas de los cambios del contexto, en términos de formación, desarrollo y productividad. (Deming<sup>32</sup>)
- **Compromiso con la Comunidad:** El servicio a la comunidad constituye, según Fergusson<sup>33</sup>, una misión cada vez más necesaria para la Universidad en el cumplimiento de una mejor tarea social. La Universidad se encuentra inserta en las comunidades en las cuales desarrolla sus actividades, se sirve de los recursos que la comunidad pone a su disposición: humanos, naturales o servicios públicos, todos se combinan para su éxito; por tanto, está implícito un compromiso de retribución.
- **Marketing Responsable:** Kotler<sup>34</sup> otorga a la mercadotecnia social la noción de compromiso de la organización de conocer las necesidades, deseos e intereses del mercado y provocar las soluciones con mayor eficiencia, sin olvidarse de mantener el bienestar de la sociedad. Basados en este concepto, para el sector universitario, se acepta una mercadotecnia social responsable, orientada al diseño e implantación de programas a fin de aumentar la aceptabilidad de una idea o conocimiento social en la sociedad que contribuya a su bienestar o hacia una filosofía de servicio y ganancia mutua, en palabras del autor Mendoza<sup>35</sup>.
- **Imagen Institucional:** abarca un fenómeno de opinión pública, producto de la estimación que tiene la sociedad acerca de una organización y de la información que se recaba en el tiempo para identificar los rasgos que la

---

<sup>29</sup> UNESCO. El acceso a la información es esencial para la creación de Sociedades del Conocimiento. [www.portal.unesco.org/es](http://www.portal.unesco.org/es) [Consulta: Febrero 2008]

<sup>30</sup> ONU. Declaración del Milenio. [www.onu.org.ar](http://www.onu.org.ar) [Consulta: Febrero 2008]

<sup>31</sup> UNESCO. Declaración de Quito sobre el "Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información". Ecuador, 2003. [www.portal.unesco.org/es](http://www.portal.unesco.org/es) [Consulta: Febrero 2008]

<sup>32</sup> Deming, W. "Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis". Editorial Díaz de Santos. Madrid, 1989.

<sup>33</sup> Fergusson, A. "Pensar la Reforma de la Universidad, hoy". La Universidad se Reforma II. Colección Debate sobre la Reforma, IESALC, Venezuela. 2004. Disponible en [www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm](http://www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm) [Consulta: Febrero 2008].

<sup>34</sup> Kotler, P. "Fundamentos de Mercadotecnia". Prentice-Hall Hispanoamericana S. A. México 1985

<sup>35</sup> Mendoza, J. "Visión para una Mercadotecnia Socialmente Responsable" Seminario de Responsabilidad Social y Ética de las Organizaciones. Universidad Fermín Toro. Barquisimeto, Venezuela 2007. Disponible en: [www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm](http://www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm) [Consulta: Febrero 2008].



representan y distinguen (Costa<sup>36</sup>). La manera en la cual responde a las necesidades de la sociedad, le darán a la Universidad su imagen pública.

- **Evaluación Crítica:** la calidad académica involucra una relación entre el ejercicio del pensamiento crítico, la generación de nuevos conocimientos y de nuevas maneras de responder a sus responsabilidades sociales, culturales, políticas y éticas. (Téllez, y González<sup>37</sup>). En este sentido, se conciben a las universidades no sólo como productoras y transmisoras de conocimientos, sino también se distinguen como centros de pensamiento crítico, a través de una mirada crítica sobre las decisiones a nivel social, el debate científico, tecnológico y filosófico de los desafíos que enfrenta la sociedad orientado al cuestionamiento de las decisiones adoptadas y el interés por la búsqueda de soluciones.

### 2.3.4) Universidad e innovación.

El economista austriaco Alois Schumpeter<sup>38</sup>, fue el primero en destacar la importancia de los fenómenos tecnológicos en el crecimiento económico. Schumpeter definió la innovación en 1934. Según su definición clásica, la innovación abarcaría los cinco casos siguientes:

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

De todos estos tipos de innovación, sólo las dos primeras, pueden considerarse como innovación tecnológica.

---

<sup>36</sup> Costa, J. "Identidad Corporativa". Editorial Trillas. Primera Edición. México 2003

<sup>37</sup> Téllez, M. y González, H. "Las Políticas para la Educación Superior en Venezuela: un espacio de diálogo entre el Estado y las Instituciones". La Universidad se Reforma II. Colección Debate sobre la Reforma. ORUS, UNESCO/IESALC, UPEL, MES. Venezuela 2004.

<sup>38</sup> "Investigación, desarrollo e innovación". CESAND. Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa -Andalucía. Disponible en [www.ceseant.cica.es](http://www.ceseant.cica.es) [Consulta: Febrero 2008]

La innovación es un proceso que generalmente comienza por la investigación básica. En esta etapa se evalúa si las ideas son factibles técnicamente. Las ideas pueden ser el resultado de avances científicos y tecnológicos, o identificadas a partir de una necesidad de mercado o problemas que son consecuencia de limitaciones tecnológicas o productos existentes. Una vez probada la factibilidad técnica (que anima la exploración comercial) viene la etapa de investigación aplicada y de desarrollo. En esta etapa se ven todos los aspectos relativos a la introducción al mercado del nuevo producto, proceso o servicio.

Este proceso es complejo dado que requiere altas capacidades científicas y fondos suficientes para ser llevado a cabo. Difícilmente una organización cuente con todos los elementos necesarios. Es por ello que existe la necesidad de cooperación entre Universidad, empresas y Gobierno.

### 2.3.5) Modelos de asociación universidad-industria.

Existen diversas maneras de asociación que permiten vincular las investigaciones universitarias con sus aplicaciones comerciales. Esta asociación logra una sinergia que permite obtener más y mejores ideas, incrementar las innovaciones y reducir el tiempo de desarrollo de las mismas. El artículo "Relación Industria-Universidad para la innovación tecnológica" del profesor Heberto Tapias García<sup>39</sup>, hace referencia a las siguientes asociaciones:

#### 2.3.5.1) Parques Tecnológicos e Incubadoras Tecnológicas.

Los parques y las incubadoras poseen diferentes misiones que son complementarias. En los parques tecnológicos se llevan a cabo investigaciones aplicadas y de desarrollo de procesos, en cambio en las incubadoras se realizan actividades más avanzadas en la creación de nuevos negocios, específicamente negocios de alta tecnología. Cuando un proyecto de investigación del parque prueba su potencial comercial pasa a una incubadora que le brinda todas las habilidades administrativas y empresariales, para su supervivencia en el mercado.

Poseen una sede física, integrada por diferentes espacios en los cuales las organizaciones instalan su infraestructura de producción o desarrollo, y por áreas comunes (salas de reuniones, servicios de cómputos, fotocopiadoras, entre otras) las cuales están a disposición de todos los usuarios.

---

<sup>39</sup> Tapias García, Heberto. "Relación Industria-Universidad para la innovación tecnológica". Colombia: Ciencia y tecnología Vol.14 N° 1 Enero-Marzo 1996 Disponible en [www.ingenieria.udea.edu.co](http://www.ingenieria.udea.edu.co) [Consulta Febrero 2008]

### 2.3.5.2) Institutos de Investigación.

Los institutos son modelos de organización de la investigación. Ellos poseen las instalaciones, equipos de laboratorio, instrumentación, científicos y personal técnico especializado, para llevar a cabo fundamentalmente investigaciones aplicadas. Las empresas contratan con él sus investigaciones o patrocinan programas de investigación cooperativos con otras empresas, gobierno y universidades. En ellos se realizan especialmente investigaciones aplicadas pero también se realizan investigaciones básicas y se prestan servicios científicos tecnológicos.

### 2.3.5.3) Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

La administración de estos centros es llevada a cabo por la Universidad. Esto los diferencia de los modelos anteriores, los cuales generalmente tienen independencia administrativa.

Los proyectos que se ejecutan en los centros son más amplios que los ejecutados en los modelos anteriores. Ofrecen la posibilidad de llevar a cabo investigaciones más complejas, multidisciplinarias y de largo plazo. Realizan investigaciones en materia de informática, comunicaciones, mercadotecnia, biotecnología, entre otras.

### 2.3.5.4) Corporaciones de Investigación y Desarrollo Tecnológico.

Es una forma jurídica o nominal que adquieren los institutos, los centros de investigación, los parques tecnológicos e incubadoras.

La corporación puede ser también una sociedad constituida por un conglomerado de todos estos modelos de asociación Universidad-Industria mencionados anteriormente.

### 2.3.5.5) Programas de Investigación y Desarrollo Cooperativos.

Puede decirse que este modelo es la base para construir modelos más organizados de la relación Universidad-Industria.

Los utiliza la Universidad cuando no cuenta con los recursos para realizar otros mecanismos de asociación o el estado de desarrollo de la investigación en la Universidad es incipiente.

Pueden coexistir con los otros modelos. Son más puntuales y específicos.

### 2.3.5.6) Oficinas de transferencia de tecnología.

Son creadas para promover la transferencia de tecnologías desarrolladas en las universidades.

La oficina se encarga de monitorear en los centros de investigación y laboratorios universitarios las actividades de innovación tecnológica, rastrear y evaluar inventos, procurar patentes y diligenciar licencias, vigilar y proteger la propiedad intelectual y otras actividades requeridas en el proceso de negociación y transferencia de tecnología.

### 2.3.5.7) Consejos asesores industriales.

Se conforman para promover el acercamiento de las universidades con su entorno.

Están integrados por representantes de la Universidad, de las empresas y de los gobiernos locales o nacionales.

Sirven de consulta para la planeación estratégica y para armonizar los planes de desarrollo de universidades con los regionales o nacionales.

Ellos promueven, apoyan y enriquecen las iniciativas de cooperación Universidad-Industria.

## 2.4) Economía de Aglomeración de Empresas: Clusters.

### 2.4.1) El contexto económico de la economía de aglomeración.<sup>40</sup>

La economía global influye inevitablemente sobre cada pequeña empresa, haciendo que cada región se sienta involucrada inequívocamente en el contexto de una sobre-economía con la cual no solo debe lidiar, sino competir activamente.

Así es como las empresas se ven obligadas a establecer una competencia local-global en su propio territorio, pero ya no con los estándares de eficiencia y calidad locales, sino globales. Esta exigencia impone un estudio profundo de las estrategias locales para la competencia global y es así como emerge la estrategia de agrupamiento de empresas en zonas geográficas determinadas, ya sea por razones naturales o inducidas.

### 2.4.2) Definición de "cluster".

Se trata de una palabra del idioma Inglés, no traducible literalmente al español. El Collins Cobuild English Language Dictionary<sup>41</sup> la define como: 1) un número de cosas puestas juntas en un pequeño grupo, especialmente alrededor de un punto central y 2) un número de cosas del mismo tipo creciendo juntas o en forma cercana.

Esta palabra se utiliza para recoger el concepto de agrupaciones de empresas complementarias e interconectadas. De esta manera, los clusters son concentraciones geográficas de empresas e instituciones interrelacionadas que actúan en una determinada actividad productiva. Agrupan una amplia gama de industrias y otras entidades relacionadas que son importantes para competir. Incluyen por ejemplo, a proveedores de insumos críticos (como componentes, maquinaria y servicios) y a proveedores de infraestructura especializada. Con frecuencia se extiende hasta canales de distribución y clientes.<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> Álvarez, Francisco José. "Economía de Aglomeración: la distancia cognitiva en la creación de una empresa". Docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Artículo disponible en [http://www.emprededorxxi.coop/DocumentosWeb/redmotiva\\_doc10.pdf](http://www.emprededorxxi.coop/DocumentosWeb/redmotiva_doc10.pdf).

<sup>41</sup> Diccionario Collins Cobuild. Collins Birmingham University. Edición 1993.

<sup>42</sup> <http://www.camamed.org.co/comunidad/index.html>. [Consulta: Febrero 2008]

### 2.4.3) Distrito industrial y cluster industrial.<sup>43</sup>

El término "distrito industrial" fue utilizado por primera vez por el economista Marshall en referencia a las zonas textiles de Lancashire y Sheffield (Inglaterra). Marshall consideró el fenómeno del distrito industrial como una entidad socio-económica constituida por un conjunto de empresas de un mismo sector productivo entre las cuales existe una competencia pero también una colaboración, localizadas en un área circunscrita y ligadas por diferentes vías a una sociedad.

La proximidad geográfica existente entre clientes y proveedores en un área determinada, deriva en una serie de ventajas competitivas identificadas por Porter, que a su vez involucra las relaciones entre empresas e instituciones no necesariamente económicas con la competitividad de la empresa.

Sin embargo, existe una diferencia entre ambos autores: Porter (quien introdujo la denominación de cluster industrial) no hace una particular alusión a los componentes de la sociedad sino que hace explícita referencia a las instituciones que se pueden o no involucrar en la creación del cluster. En su caso, la economía de externalidades identificada por Porter se basa en una serie de ventajas de tipo económicas, logísticas y de transporte; mientras que Marshall (quien introdujo el término distrito industrial), hace una estricta referencia a la participación de la gente como actor social de vital importancia principalmente a la hora de generar una economía de externalidades vinculadas con la transmisión de conocimientos, innovación y la particularidad de compartir a los actores principales del trabajo.

Estas diferencias llevan a pensar que los distritos son fenómenos particulares dentro de la economía de aglomeración, y que la denominación de clusters abarca de manera más amplia a las distintas aglomeraciones e incluso a los distritos.<sup>44</sup>

### 2.4.4) Importancia de los clusters.<sup>45</sup>

La importancia de un cluster reside en hacer explícita la construcción de redes de cooperación y colaboración entre empresas de sectores aparentemente divergentes para promover el crecimiento económico de una región, en las industrias en las que es naturalmente competitiva, resaltando la participación de todos los agentes relevantes del cluster, que van más allá de las cadenas

---

<sup>43</sup> Op cit 40.

<sup>44</sup> Ibid

<sup>45</sup> Op. cit 42

productivas principales (empresas, proveedores de servicios, academia, instituciones públicas, entre otros).

Los clusters incluyen productos y servicios desde básicos hasta especializados y crean un clima de negocios en el que todas las empresas e instituciones participantes se benefician y pueden mejorar su desempeño, competitividad y rentabilidad.

## 2.4.5) Beneficios de un cluster.<sup>46</sup>

Estos esquemas de organización empresarial se convierten en motor de ventajas competitivas por las siguientes características:

- Elevan la productividad, gracias al acceso eficiente a insumos especializados, servicios empleados, información, apoyo institucional y asistencia técnica, entre otros.
- Ayuda a regionalizar la política industrial y tecnológica del país en función de las potencialidades de la región.
- Permiten identificar nuevos espacios para la creación de empresas y nuevas oportunidades de empleo.
- Crean mercados más eficientes y menores costos transaccionales y por ello dinamizan la productividad.
- La concentración geográfica acelera la acumulación y difusión de conocimientos y mejores prácticas.
- Enfoca mejor las necesidades de los consumidores, que son el eje de la ventaja competitiva.

## 2.4.6) Elementos a tener en cuenta para la implementación de un cluster.<sup>47</sup>

### 2.4.6.1) Integración.

Fundamentada en un nuevo modelo de hacer negocios, una nueva cultura que use los recursos de otra empresa relacionada o no para un beneficio común.

---

<sup>46</sup> Op. Cit 42

<sup>47</sup> García, John Andersson- Cervera, Jean Pierre- Cabrera, Sergio. "Clusters". Artículo disponible en <http://www.monografias.com/trabajos29/clusters/clusters.shtml>. [Consulta: Febrero 2008]

#### 2.4.6.2) Agrupaciones y Alianzas.

Se trata de agrupaciones de empresas de un mismo producto, las cuales se agrupan con el objeto de mejorar su flujo informático, adquirir poder adquisitivo, intercambiar ideas e implementar innovaciones que beneficien a todos como grupo. Esto implica el acercamiento a la competencia de manera saludable y en el mejor interés de las empresas y el país. Las alianzas son muy importantes siempre y cuando sean "totalmente transparentes".

#### 2.4.6.3) Infraestructura.

Esto implica los Parques Industriales, su ubicación, zonificación y regulaciones. Estos parques son empresas que no tienen ningún nexo con el cluster. El único compromiso es la contratación de los beneficios que los parques brindan.



## 2.5) Elementos de un modelo de gestión

Teniendo en cuenta que en este trabajo se propone un modelo de gestión, se incluyen algunos conceptos importantes que ayuden a realizar tal propuesta.

### 2.5.1) Concepto de organización.

Amitae Etzioni la define como formación social en la que se combinan personal y recursos hacia fines en forma racional y conciente.<sup>48</sup>

Para Talcott Parsons es una formación social orientada al logro de cierto tipo de metas y ese logro implica el desempeño de una función.<sup>49</sup>

Una organización es una agrupación deliberada de personas para el logro de algún propósito específico, ya sea que exista una finalidad de lucro o no.<sup>50</sup>

Las organizaciones comparten algunas características comunes:<sup>51</sup>

#### a) Propósito común:

Cada organización tiene un propósito distintivo. Este propósito se expresa comúnmente en términos de una meta o conjunto de metas que la organización espera alcanzar.

#### b) Personas

Cada organización está formada por personas. Si una persona trabaja sola no constituye una organización. Se requieren varias personas para realizar el trabajo necesario para que la organización alcance sus metas.

#### c) Estructura deliberada

Todas las organizaciones desarrollan determinada estructura en forma deliberada, para que sus miembros tengan la posibilidad de llevar a cabo su trabajo. Esta puede ser abierta y flexible, sin una delineación clara y precisa de las tareas de cada empleado ni una adhesión estricta a distribuciones explícitas del trabajo (red de relaciones informal), o la estructura puede ser más tradicional, con reglas, reglamentos y descripciones de puestos claros y cuidadosamente definidos, identificando a algunos miembros como responsables

---

<sup>48</sup> Oficina de Apuntes CECEA. Curso Introducción a las Organizaciones. Tomo I. FCCEEA 1999

<sup>49</sup> Ibid

<sup>50</sup> Robbins, Stephen y Coulter, Mary. "Administración". Pearson Educación. Sexta Edición 2000

<sup>51</sup> Ibid

jerárquicos de órganos específicos (jefes), los cuales tienen autoridad sobre otros miembros.

## 2.5.2) Quienes gestionan las organizaciones.

Las organizaciones son dirigidas por personas que reciben el nombre de gerentes, administradores, directores, jefes, etc. Son quienes planifican, organizan, dirigen, coordinan y controlan el trabajo de otros miembros.

Estas personas deben realizar una serie de actividades para llevar adelante la gestión así como tener ciertas habilidades para realizar la tarea. Según un estudio realizado por Robert L. Katz,<sup>52</sup> los gerentes necesitan tres tipos esenciales de habilidades o capacidades: técnicas, humanas y conceptuales. Éstas varían según el nivel que ocupe el gerente en la organización.

Las **habilidades técnicas** incluyen el conocimiento y el dominio de una determinada especialidad (ingeniería, computación, finanzas o manufacturas) y son más necesarias para los gerentes de primera línea, ya que participan intensamente en los aspectos técnicos de las operaciones.

Las **habilidades humanas** implican la capacidad de trabajar bien con otras personas, tanto en forma individual como en grupo. Según Katz, estas habilidades conservan la misma importancia en los niveles más altos de la administración o en los más bajos, ya que los gerentes que tienen buenas habilidades humanas logran extraer lo mejor de sus colaboradores.

A medida que se asciende a las posiciones más elevadas se vuelven más importantes las **habilidades conceptuales**, es decir, la habilidad para pensar y conceptualizar sobre situaciones abstractas. Es necesario poder contemplar la organización como un todo y las relaciones entre sus diversas subunidades, y también de visualizar como encaja la organización en su ambiente más general.

Un modelo de gestión incluye una serie de funciones que deben ser desarrolladas por los gerentes para que las organizaciones alcancen sus objetivos. Estas funciones constituyen el "proceso administrativo".

## 2.5.3) Proceso administrativo.

En la primera parte del siglo XX, un industrial francés de nombre Henri Fayol planteó la idea de que todos los gerentes realizan cinco funciones administrativas: planifican, organizan, dirigen, coordinan y controlan.<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup> Op. cit 50.

<sup>53</sup> Ibid.

Según plantean S. Robbins y M. Coulter , la realidad de la administración no es tan simplista como las descripciones de las funciones administrativas pudieran inducirnos a creer. Establecen que es más realista describir las funciones que realizan los gerentes desde la perspectiva de un proceso. El Proceso administrativo es el conjunto de decisiones y actividades de trabajo que los gerentes realizan en forma continua al planificar , organizar , dirigir y controlar . Quiere decir que estas actividades se realizan sobre la marcha, no existen puntos simples y definidos de inicio o final. La gestión de una organización significa realizar actividades que involucran algo de planificación, algo de organización, algo de dirección y algo de control.

### 2.5.3.1) Planificación.

#### 2.5.3.1.1) Definición de planificación.

Es un proceso que incluye la definición de objetivos o metas de la organización, la determinación de una estrategia general para alcanzar esas metas, y el desarrollo de una jerarquía completa de planes para integrar y coordinar las actividades.<sup>54</sup>

Es una forma concreta de la toma de decisiones que aborda el futuro específico que los gerentes quieren para sus organizaciones. La planificación encabeza la lista de las actividades que integran el proceso administrativo, ya que es como una locomotora que arrastra al tren de las actividades de la organización, la dirección y el control.<sup>55</sup> La planificación reduce la incertidumbre porque obliga a los gerentes a mirar hacia delante, prevenir los cambios, considerar el impacto de éstos y desarrollar las respuestas apropiadas para cada caso. Establece los objetivos o las normas que se emplearán para ejercer el control. Si no se sabe con seguridad qué metas se tratan de conseguir , ¿cómo podremos averiguar si realmente se han logrado? En el proceso de planificación se desarrollan esos objetivos. Después, al realizar la función de control se compara el rendimiento real con los objetivos, se identifica cualquier desviación significativa, y se emprende la acción correctiva necesaria. Sin planificación, el control no sería posible.

La planificación puede ser de tipo formal o informal. En esta última nada se registra por escrito y el grado en que los objetivos se comparten con otras personas de la organización es escaso o nulo. Este tipo de planificación se realiza en muchos negocios pequeños. En la planificación formal los objetivos se presentan por escrito para que los conozcan todos los miembros de la organización.

---

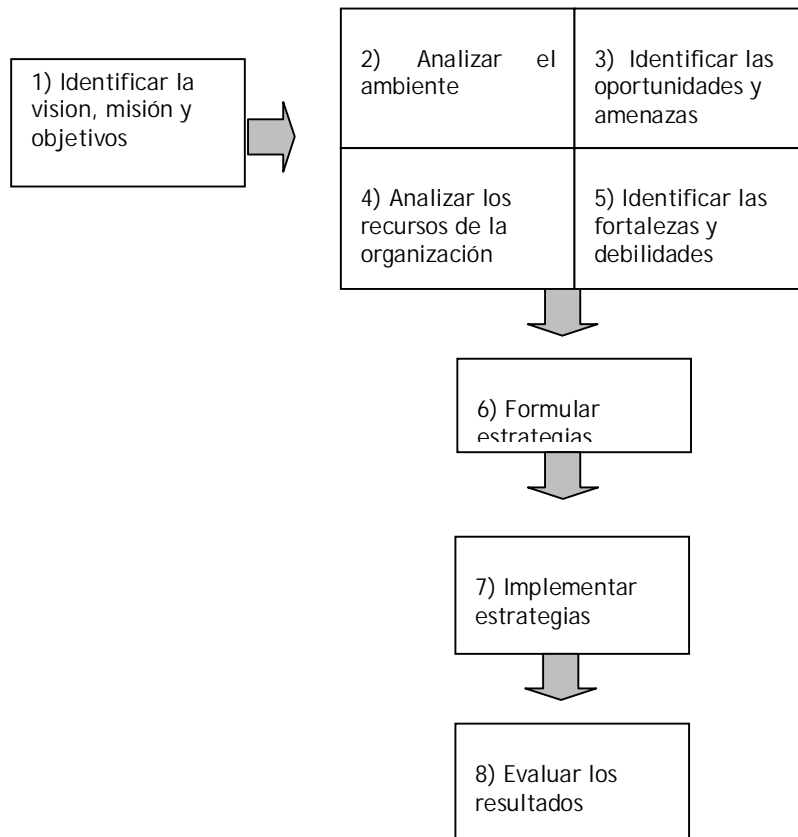
<sup>54</sup> Op. cit 50.

<sup>55</sup> Stoner-Freeman-Gilbert. "Administración". Prentice Hall. Sexta Edición 1996

### 2.5.3.1.2) Administración estratégica.

#### 2.5.3.1.2.1) El proceso de administración estratégica.

Figura 2.1 El proceso de administración estratégica.



Es un proceso de ocho pasos que abarca la planificación estratégica, la implementación y la evaluación. Aunque los seis primeros pasos describen qué planificación deberá realizarse, la implementación y la evaluación son igualmente importantes.<sup>56</sup>

#### 2.5.3.1.2.1.1) Identificación de la misión, visión, objetivos y las estrategias actuales de la organización.

Toda organización necesita formular una **misión** que defina sus propósitos y responda esta pregunta: ¿cuál es la razón por la que se está en este negocio?

<sup>56</sup> Op. cit 50.

Definir la misión de la organización obliga a los gerentes a determinar el alcance de sus productos o servicios.<sup>57</sup>

La misión describe el por qué de una organización, el para qué de su existencia. Dice aquello por lo cual la organización desea ser recordada. Es un breve enunciado que sintetiza los principales propósitos estratégicos y los valores esenciales que deberán ser conocidos, comprendidos y compartidos por todas las personas que colaboran en el desarrollo del negocio.<sup>58</sup>

La **visión** es lo que la organización quiere ser, la situación futura o esperada. Expone de manera evidente y ante todos los grupos de interés el gran reto que motiva e impulsa la capacidad creativa en todas las actividades que se desarrollan dentro y fuera de la organización. Es un conjunto de valores y la definición de un estado ideal que se pretende alcanzar.<sup>59</sup>

Los **objetivos** se refieren a resultados deseados para individuos, grupos u organizaciones enteras. Marcan el rumbo para todas las decisiones de la administración y forman los criterios frente a los cuales es posible medir los logros reales. Los objetivos institucionales se derivan de la misión de la organización y en una mirada a largo plazo constituyen lo que se quisiera concretar a medida que transcurre el tiempo. Deben ser formulados en forma clara y concisa.<sup>60</sup>

#### 2.5.3.1.2.1.2) Análisis del ambiente externo.

Según S. Robbins y M. Coulter, el ambiente se refiere a instituciones o fuerzas que están fuera de la organización y que pueden afectar el rendimiento de ésta.

El análisis del ambiente externo es un paso crítico en el proceso de formulación de la estrategia, porque define, en gran medida, las opciones disponibles para la gerencia, pues ninguna organización funciona en forma independiente.<sup>61</sup>

El ambiente general incluye todo lo que está fuera de la organización. Abarca condiciones que *pueden* afectar a la organización, pero cuya importancia no se aprecia con claridad.

- Condiciones económicas: tasas de interés, índices de inflación, cambios en el ingreso disponible, índices de mercado de valores, etc.

---

<sup>57</sup> Op cit 50

<sup>58</sup> Gerpe, Sara. "La Gerencia Social". Comisión sectorial de Educación Permanente. UDELAR 2006

<sup>59</sup> Ibid

<sup>60</sup> Ibid

<sup>61</sup> Op. cit 50.

- Condiciones políticas: estabilidad general de los países donde opera la organización y las actitudes específicas que tengan ante el sector empresarial los funcionarios gubernamentales elegidos.
- Condiciones sociales: valores, costumbres, promedio de edad de la población, etc.
- Condiciones mundiales: la globalización es uno de los factores principales que afectan a los gerentes y las organizaciones<sup>62</sup>, están siendo desafiados por un creciente número de competidores y mercados de consumo de carácter mundial.
- Condiciones tecnológicas: se vive en una época de cambios tecnológicos, en lo que se refiere a los cinco componentes del ambiente general, los cambios más rápidos registrados en el último cuarto de siglo, se produjeron probablemente en la tecnología.<sup>63</sup>

El ambiente específico es la parte del ambiente que resulta directamente necesario para que una organización alcance sus metas. Es único y cambia al mismo tiempo que las condiciones circundantes. Varía de acuerdo con el "nicho" que la organización hubiera creado con respecto a la gama de productos o servicios que ofrece y los mercados a los que sirve. Dentro del ambiente específico encontramos los siguientes factores: proveedores, clientes, competidores, gobierno, grupos de presión.

El ambiente es importante para los gerentes porque no todos los ambientes son iguales. Difieren en lo que se denomina **incertidumbre ambiental**.<sup>64</sup> En virtud de que la incertidumbre es una amenaza para la eficacia de una organización, los gerentes intentan minimizarla.

#### 2.5.3.1.2.1.3) Identificación de oportunidades y amenazas.

Después de analizar el ambiente, la gerencia necesita evaluar lo que ha descubierto.

Las oportunidades son tendencias o situaciones externas favorables a los objetivos de la organización. Si actúa adecuadamente, las transformará en beneficios y posibilidades de crecimiento.<sup>65</sup>

Las amenazas son factores ambientales externos negativos.

Hay que tener presente que el mismo ambiente que brinda oportunidades a una organización puede implicar amenazas para otra de la misma industria, a causa de las diferencias de ambas en la administración de recursos. Lo que una

---

<sup>62</sup> Op cit. 50.

<sup>63</sup> ibid

<sup>64</sup> ibid

<sup>65</sup> Op. cit 58

organización puede interpretar como una oportunidad o una amenaza depende de los recursos que tenga bajo control.<sup>66</sup>

#### 2.5.3.1.2.1.4) Análisis de los recursos de la organización.

Los gerentes deben analizar el interior de la organización. Para ello deberán prestar atención a las aptitudes y habilidades de los empleados, con que recursos cuenta la organización, si ha tenido éxito en la creación de nuevos productos, cuál es el flujo de efectivo, cómo la perciben los consumidores y qué opinan de la calidad de sus productos o servicios. Este paso obliga a los gerentes a reconocer que toda organización, no importa cuán grande o poderosa sea, está restringida en cierto modo por los recursos y habilidades que tenga a su alcance.<sup>67</sup>

El análisis interno provee información importante y específica sobre los activos, habilidades y actividades de trabajo de la organización. Si cualquiera de las habilidades o recursos organizacionales son excepcionales o únicos, se dice que ellos representan las **competencias distintivas** de la organización. Estas permiten a la organización generar valor y constituyen sus armas competitivas.

#### 2.5.3.1.2.1.5) Identificación de fortalezas y debilidades.

El análisis del paso anterior conduce a una evaluación de los recursos internos con los que cuenta la organización. También indica cuáles son las capacidades de la organización para realizar las diferentes actividades funcionales (marketing, producción, investigación y desarrollo, contabilidad, sistemas de información, administración de recursos humanos y otros). Cualquier actividad que la organización realiza bien o cualquier recurso que tenga a su disposición constituyen sus **fortalezas**. Las **debilidades** son aquellas actividades que la organización no realiza bien o los recursos que necesita, pero no posee.

De la fusión de los pasos 3 y 5, surge el análisis conocido como "análisis FODA": fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

#### 2.5.3.1.2.1.6) Formulación de estrategias.

Los gerentes necesitan desarrollar y evaluar varias alternativas estratégicas, y a continuación, seleccionar aquellas que sean compatibles y permitan a la organización capitalizar de modo óptimo sus fortalezas y las oportunidades que le brinda el ambiente, de modo de tener una ventaja relativa sobre sus rivales.

#### 2.5.3.1.2.1.7) Implementación de estrategias.

---

<sup>66</sup> Op. cit 50.

<sup>67</sup> Ibid

El penúltimo paso del proceso de administración estratégica es la implementación. Una estrategia es tan buena como lo sea su implementación. No importa con cuánta eficacia haya planificado una compañía sus estrategias, no alcanzará el éxito si no implementa apropiadamente esas estrategias.<sup>68</sup>

La implementación de la estrategia es llevada a cabo por los gerentes a través de planes.

Por lo general, las organizaciones se administran de acuerdo con dos tipos de planes. Los **planes estratégicos** son diseñados por los gerentes de niveles más altos y definen las metas generales de la organización. Los **planes operativos** contienen los detalles para poner en práctica, o implantar, los planes estratégicos en las actividades diarias.<sup>69</sup>

Se han detectado tres diferencias entre ellos: el marco temporal, el alcance y el hecho de que incluyan o no un conjunto conocido de objetivos organizacionales. Los planes operacionales tienden a abarcar periodos más cortos. Ejemplo, los planes mensuales, semanales y diarios de una organización casi siempre son operacionales. Los planes estratégicos tienden a abarcar un periodo prolongado: generalmente tres años o más. Además se basan en una visión más amplia de la organización y se ocupan menos de las áreas específicas. Por último, los planes estratégicos incluyen la formulación de objetivos, mientras que los planes operacionales suponen la existencia de tales objetivos. Los planes operacionales definen la forma de alcanzar los objetivos.

#### 2.5.3.1.2.1.8) Evaluación de resultados.

El paso final en el proceso de administración estratégica es la evaluación de resultados. Esto está vinculado al proceso de control que se desarrollará más adelante (ver punto 2.5.3.4 Control).

### 2.5.3.2) Organización

Es la segunda función o actividad del proceso administrativo descrito por H. Fayol. En esta etapa se va diseñar la estructura de la organización.

El diseño organizacional implica determinar la estructura que es más conveniente para la estrategia, el personal, la tecnología y las tareas de la organización. La estructura es la forma de dividir, organizar y coordinar las actividades de la organización.<sup>70</sup>

---

<sup>68</sup> Op. cit 50.

<sup>69</sup> Op. cit 55

<sup>70</sup> Ibid



Para Koontz es el agrupamiento de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, la asignación a cada grupo de un administrador con autoridad para supervisarlos y el establecimiento de relaciones de coordinación vertical y horizontal.<sup>71</sup>

Ya sea constituyendo una nueva organización, jugando con una organización existente o cambiando radicalmente el patrón de las relaciones de una organización, los gerentes dan cuatro pasos básicos cuando empiezan a tomar decisiones para organizar:<sup>72</sup>

- Dividir la carga de trabajo entera en tareas que puedan ser ejecutadas, en forma lógica y cómoda, por personas o grupos. Esto se conoce como la **división del trabajo**. Describe el grado en que las tareas de una organización están divididas en trabajos separados. Los empleados se especializan individualmente en una sola parte de determinada actividad y no en la actividad completa.<sup>73</sup> Esto tiene como resultado una mayor productividad.
- Combinar las tareas en forma lógica y eficiente. La agrupación de empleados y tareas se suele conocer como **departamentalización**. Consiste en definir y crear unidades organizacionales diferenciadas (**órganos**), agrupando actividades homogéneas o afines.
- Especificar quién depende de quien en la organización. Esta vinculación de los departamentos produce una **jerarquía** de la organización, se establecen relaciones formales.
- Establecer mecanismos para integrar las actividades de los departamentos en un todo congruente y para vigilar la eficacia de dicha integración. Este proceso se conoce como **coordinación**.

### 2.5.3.3) Dirección.<sup>74</sup>

#### 2.5.3.3.1) Definición.

La función de dirección tiene por fin motivar y conducir al factor humano guiándolo al logro de los fines sociales. Esto implica que se adopten resoluciones y actitudes que influyan el comportamiento de los subordinados.

---

<sup>71</sup> Citado por Cr. Pini, José. "Documento N° 1: Teoría y Diseño de la Organización Formal" Oficina de Apuntes CECEA. 2001. FCCEEA.

<sup>72</sup> Dale, Ernest. "Organization". New York: American Management Association.

<sup>73</sup> Op. cit 50.

<sup>74</sup> Comas, Javier y Tomás, Zoraida. "La Administración y el Proceso Administrativo" Págs 91 a 102. Oficina de Apuntes CECEA. FCCEEA 1998

Superior y subordinado llegan a la experiencia organizacional intentando satisfacer simultáneamente necesidades personales y necesidades de la organización.

Las alternativas personales y la propia experiencia cultural del supervisor lo hacen optar, en la experiencia directiva, por un estilo con el que debe inducir al empleado a cumplir con su tarea.

#### 2.5.3.3.2) Fuentes de influencia.

El proceso de influir en las personas para encauzar sus esfuerzos hacia metas posee dos fuentes: posesión de poder y la disposición del subordinado a obedecer.

##### 2.5.3.3.2.1) La posesión de poder.

La posesión del poder deriva del estatuto organizacional y de las características personales del individuo que lo ejerce.

- El poder estatutario.

Puede basarse en:

- la posesión patrimonial, es decir, la propiedad de la organización o la calidad de accionistas
- la representatividad política
- la posición profesional o técnica

Según cual fuese la fuente de poder, la actitud del dirigente será diferente. Los incidentes que pueden quitarle poder son bien distintos. Si es un profesional, el error le hará mucho daño y perderá su posición. Si es propietario tendrá mayor libertad de acción.

- El poder personal.

Este poder deriva de las características del individuo que lo ejerce. La habilidad de inspirar a otros, de inventar, de utilizar motivadores (carisma), el dominio de las situaciones (a través de información, contactos útiles, etc), la posibilidad de satisfacer las necesidades de un grupo, constituyen cualidades que otorgan poder a la persona que se encuentra al frente de una organización. Estas cualidades la convierten en un líder.

El líder es una persona que logra en un grupo influir a los demás en mayor proporción que cualquier otro, como consecuencia de ciertos fenómenos. Ese grado de influencia lo logra a partir de su propia actitud o desempeño, más que por su cargo o posición en la estructura organizacional. El líder debe representar a los seguidores y se identifica con el punto de vista de los mismos.

#### 2.5.3.3.2) La disposición del subordinado a obedecer .

Es posible señalar que la disposición del subordinado a obedecer va a estar caracterizada por:

- La motivación individual.

La motivación es la voluntad de desarrollar altos niveles de esfuerzo para alcanzar metas organizacionales, bajo la condición de que dicho esfuerzo ofrezca la posibilidad de satisfacer alguna necesidad individual.<sup>75</sup>

- La influencia grupal.

Es la presión que impone al individuo el cumplimiento de las normas y costumbres del grupo. Esta influencia puede llevar a modificar lo que hubiera sido el esquema comportamental individual.

- La influencia organizacional.

Puede determinar conductas que no provienen de la motivación individual ni de la influencia grupal y que se explican solamente encuadradas dentro de determinada organización. Por ejemplo, algunas actitudes de los trabajadores contrarias a los intereses de la organización, con las cuales aquellos compensan inconvenientes que ésta les causa.

#### 2.5.3.3.3) Estilos de dirección.

Se suele plantear la existencia de tres grandes técnicas o estilos de dirección.

- Dirección autocrática.

El jefe autocrático funda su acción en la creencia de que la posición ocupada le otorga poder indiscutible. Usa entonces el "mando" como instrumento básico por lo que las instrucciones suelen ser detalladas, formalizadas (de ser posible escritas) y sin margen de decisión al subordinado. La supervisión del cumplimiento de las órdenes será estricta y con características de vigilancia. La delegación de autoridad es escasa o nula y la comunicación inversa o sea ascendente tiene escaso margen.

- Dirección participativa.

Se caracteriza por la consulta al subordinado antes de tomar una decisión o de dar instrucción alguna. Tiene un alto riesgo de ser interpretada en forma

---

<sup>75</sup> Op. cit 50.

equivoca por los subordinados (indecisión del jerarca, debilidad de carácter, ignorancia). Es también característica de este tipo de estilo la realización de conferencias formales e informales donde se debaten asuntos de coordinación, de interpretación de hechos, de análisis de progresos en las actividades y crítica de las acciones. La comunicación es fluida en ambos sentidos, es decir, ascendente y descendente.

- Libertad de acción.

La base es la idea de fomentar la puesta en práctica de iniciativas e ideas en los integrantes del grupo de trabajo por ellos mismos. Cada trabajador tendrá oportunidad de tomar sus decisiones, de elegir el método de trabajo y de utilizar los recursos que su juicio le indique. Las características básicas son entonces la delegación de autoridad, el establecimiento de instrucciones generales, el establecimiento de un objetivo definido, la supervisión directa y un ambiente de comunicación abierto en toda dirección. El gran mérito del estilo es el aprendizaje a partir del análisis del error y de las decisiones tomadas.

#### 2.5.3.4) Control.

##### 2.5.3.4.1) Concepto de control.

El control es definido por S. Robbins y M. Coulter como el proceso de monitorear las actividades con el fin de asegurarse de que se realicen de acuerdo a lo planificado y corregir todas las desviaciones significativas.<sup>76</sup>

Un sistema de control eficaz es aquel que asegura que las actividades se realizarán en busca del logro de las metas organizacionales. Cuanto más ayude a los gerentes a alcanzar las metas planificadas, tanto mejor será un sistema de control.<sup>77</sup>

##### 2.5.3.4.2) Necesidad de un sistema de control.

El sistema de control permite a la organización saber si se alcanzaron o no las metas que se han fijados y qué acciones la llevaron a esa situación, dado que hasta el mejor de los planes se puede desviar.

El control puede utilizarse para entre otras cosas:

- Crear calidad. Las fallas en los procesos son detectadas y corregidas. Este aumento de calidad se puede traducir en un aumento del valor agregado.

---

<sup>76</sup> Op. cit 50.

<sup>77</sup> E. Flamholtz "Organizational Control Function of Management", Sloan Management Review Summer 1982 pp43-63

- Enfrentar el cambio. La función del control sirve a los gerentes para responder a las amenazas o las oportunidades de su entorno, porque les ayuda a detectar los cambios que están afectándolos.
- Facilitar la delegación y el trabajo en equipo. El proceso de control permite que el gerente controle el avance de los empleados, sin entorpecer su creatividad o participación en el trabajo.

La administración es un proceso continuo, las actividades de control alimentan a la planificación

#### 2.5.3.4.3) Proceso de control.

Consiste en tres pasos separados y diferentes: medición del rendimiento real, comparación del rendimiento real con el estándar y la acción administrativa para corregir las desviaciones a los estándares adecuados.<sup>78</sup>

##### 2.5.3.4.3.1) Medición del rendimiento real.

¿Cómo se mide?

Para realizar la medición es necesario establecer estándares, esto es, criterios de evaluación o comparación. Existen cuatro tipos de estándares:

- Estándares de cantidad: unidades producidas, cantidad de existencias, cantidad de materias primas, número de horas, entre otros.
- Estándares de calidad: control de calidad de la producción, control de calidad de la materia prima recibida, entre otros.
- Estándares de tiempo: horas hombre para producir un determinado producto, ciclo de rotación de inventarios, entre otros.
- Estándares de costo: costos de producción, costos de administración, costo de ventas, entre otros.

¿Qué se mide?

Definir qué debe medirse es crítico para el sistema de control. El control actúa en todas las áreas y en todos los niveles de la empresa. Prácticamente todas las actividades de una empresa están bajo alguna forma de control o monitoreo. Como los gerentes dirigen actividades de otras personas será necesario medir la satisfacción, rotación y ausentismo de los empleados. También es deseable que se mida si los costos se apegan a los presupuestos, realizar control de producción, control de la calidad, control de ventas, entre otros.

---

<sup>78</sup> Op. cit 50.

#### 2.5.3.4.3.2) Comparación del rendimiento real con el estándar .

Aquí se compara el desempeño con lo que fue establecido como estándar , para verificar si hay desvío o variación, esto es, algún error o falla con relación al desempeño esperado.

Se debe establecer un margen de variación aceptable. Si la variación queda fuera del margen se considera significativa y es necesario actuar para corregirla.

#### 2.5.3.4.3.3) Acciones administrativas para corregir las desviaciones.

Esta etapa del control busca corregir el desempeño para adecuarlo al estándar esperado. Los gerentes frente a la desviación tienen tres posibilidades: no hacer nada, corregir el rendimiento real o revisar los estándares.<sup>79</sup> Si la desviación del estándar se debió a actividades ineficientes, es probable que el gerente actúe para corregirlas.

La acción correctiva inmediata corrige los problemas y logra que el rendimiento se encauce a lo planeado. En cambio, la acción correctiva básica se pregunta el cómo y por qué ocurrieron los desvíos y después los corrige actuando sobre la fuente del mismo.

Puede suceder que los desvíos se deban a que los estándares no sean los apropiados. En este caso en lugar de actuar sobre la desviación se revisan los estándares y se establecen otros que sean más apropiados.

#### 2.5.3.4.3.4) Tipos de control.

Existen tres tipos básicos de control, en función de la periodicidad o continuidad, estos son: el control preventivo, concurrente y correctivo.<sup>80</sup>

El control preventivo como lo dice su nombre se enfoca en la prevención de las desviaciones en la calidad y en la cantidad de recursos utilizados en la organización. En vez de esperar los resultados y compararlos con los objetivos es posible ejercer una influencia de control limitando las actividades por adelantado. Este tipo de controles es deseable dado que permite a la administración evitar problemas en lugar de tener que corregirlos después, pero desafortunadamente requiere tiempo e información oportuna y precisa que suele ser difícil de elaborar .

El control concurrente, vigila las operaciones en funcionamiento para asegurarse que los objetivos se están logrando. La forma más habitual del control concurrente es la supervisión directa. Cuando un administrador supervisa las acciones de un empleado de manera directa, el administrador puede verificar de

---

<sup>79</sup> Op. cit 50.

<sup>80</sup> ibid

forma concurrente las actividades del empleado y corregir los problemas que puedan presentarse.

El control correctivo se centra en los resultados finales, las medidas correctivas se orientan hacia la mejora del proceso o hacia las operaciones entre sí. Este tipo de control se enfoca sobre el uso de la información de los resultados anteriores para corregir posibles desviaciones futuras respecto al estándar aceptable. El control correctivo implica que se han reunido algunos datos, se han analizado y se han regresado los resultados a alguien de manera que puedan hacerse correcciones.

El principal inconveniente de este tipo de control es que en el momento en que el administrador tiene la información el daño ya está hecho, es decir, se lleva a cabo después de la acción.

Si se considera el órgano responsable del proceso clasificamos al control como externo o interno.<sup>81</sup> El control interno es aquel llevado a cabo por miembros de la organización. En cambio el control externo es realizado por agentes externos al ente.

Cuando se clasifica al control según la finalidad que posee, distinguimos entre el control legalista y el control de gestión.<sup>82</sup> El control legalista tiene como finalidad verificar el cumplimiento de las leyes y de los reglamentos vigentes. El control de gestión busca garantizar el buen desempeño de la organización y para ello utiliza mediciones globales de la actividad.

#### 2.5.3.4.3.5) Características de un sistema de control eficaz.

Los sistemas de control eficaces suelen compartir ciertas características<sup>83</sup>:

- Precisión. El sistema de control debe brindarle al gerente información confiable que le permita actuar cuando sea necesario.
- Oportunidad. La información del sistema debe ser oportuna. Si llega con retraso será obsoleta para el gerente.
- Economía. Un control sólo deberá implantarse si su costo se justifica con los resultados que se esperan de él.
- Flexibilidad. Deben ajustarse a cambios adversos y aprovechar oportunidades.
- Inteligibilidad. Deben ser comprensibles para los usuarios.
- Criterios razonables. Los estándares de control deben ser posibles y razonables.

---

<sup>81</sup> Comas, Javier- Cuneo, Moris y Domínguez, María, "La Administración y el Proceso Administrativo" Tomo II Cátedra de Introducción a las Organizaciones, Oficina de Apuntes del CECEA, 1999.

<sup>82</sup> Op. cit 50.

<sup>83</sup> ibid

- Localización estratégica. Los controles deben establecerse sobre los factores que sean estratégicos de lo contrario los beneficios no justificaran los costos.
- Énfasis en las excepciones. El control debe aplicarse, preferentemente, a las actividades excepcionales o representativas, a fin de reducir costos y tiempo, delimitando adecuadamente que funciones estratégicas requieren el control.
- Criterios múltiples. Los criterios múltiples son más difíciles de manipular que cuando se utiliza una sola medición. Los criterios múltiples hacen posible obtener evaluaciones más precisas del rendimiento en el trabajo.
- Acción correctiva. Un sistema de control eficaz no solo muestra cuáles fueron las desviaciones más significativas respecto al estándar sino que también sugiere medidas convenientes para corregir la desviación.

#### 2.5.3.4.3.6) Agentes de control.

Los agentes de control son:

- Todos los integrantes de la línea de mando. Toda persona que tiene asignada una responsabilidad y autoridad,
- Auditores internos. Son aquellas personas que dentro de una organización asumen todas las funciones de control internas.
- Auditores Externos. En este caso las actividades no justifican tener a una persona como auditor interno durante todo el año y es por ello que se contrata a empresas especializadas.
- Controladores de calidad. Son aquellas personas que controlan la calidad de la producción y comercialización de un producto o la prestación de un servicio.



## 3) Trabajo de campo

---

### 3.1) Parques y polos científicos y tecnológicos en el mundo.

#### 3.1.1) Orígenes y la experiencia de la Universidad de Stanford.

##### 3.1.1.1) Aproximación de definiciones<sup>84</sup>

No resulta fácil encontrar una definición que sea internacionalmente reconocida, debido a la diversidad de formas y enfoques que estos espacios adquieren según el país o región.

En forma genérica, se trata de recintos territorialmente delimitados, consagrados a acoger actividades tecnológicamente avanzadas que incorporen un alto grado de innovación con respecto a las actividades tradicionales.

A nivel internacional, los Parques Tecnológicos han sido principalmente promovidos por agentes regionales, básicamente autoridades locales, regionales y universidades. Este patrocinio público emana de la confianza depositada por estos agentes en su presunta capacidad para desatar efectos beneficiosos sobre las economías locales y regionales, actuando como instrumentos de política territorial.

Los Parques Tecnológicos e Industriales sirven para brindar promoción y apoyo a emprendimientos privados o públicos individuales y tienen como objetivo el desarrollo sustentable y sostenible a través del incremento de la competitividad que se va obteniendo. Normalmente se encuentran asociados al apoyo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), pues son las más desamparadas desde el punto de vista del acceso al capital y a la tecnología.

##### 3.1.1.2) Objetivos<sup>85</sup>

Los promotores institucionales de los Parques Tecnológicos normalmente aspiran a la consecución de objetivos como los siguientes:

---

<sup>84</sup> Revista Información Comercial Española (ICE). Nº 54 Junio 1996. Artículo "Parques Tecnológicos en el mundo: indicadores de resultados". Autor: Isidro March Chordà. Depto. de Dirección de Empresas Universitat de Valencia.

<sup>85</sup> Ibid

- Estimular la formación de nuevas empresas en sectores punta y atraer compañías especializadas en tecnologías avanzadas.
- Facilitar un mayor grado de colaboración entre investigación-industria.
- Revitalizar los sectores industriales tradicionalmente asentados en la región, a través de la incorporación de nuevas tecnologías.
- Promover la vocación emprendedora y el talante innovador en la zona.
- Favorecer la independencia tecnológica de la región mediante la generación interna de nuevos avances y aplicaciones tecnológicas.
- Convertirse en un proyecto insignia representativo de las políticas de innovación regionales.

### 3.1.1.3) Un poco de historia sobre los parques científicos y tecnológicos<sup>86</sup>

#### 3.1.1.3.1) El comienzo

El origen de los Parques Científicos y Tecnológicos está íntimamente ligado a la experiencia de Silicon Valley, situado en el valle de Santa Clara, en California, Estados Unidos.

En este lugar están ubicadas varias universidades, entre ellas la Universidad de Stanford, centro educativo de vital importancia en este emprendimiento ya que creó en su campus un parque industrial para implantar empresas tecnológicas y así surge el primer parque tecnológico del mundo. Fue creada a finales del siglo XIX y tuvo desde sus orígenes una orientación hacia el desarrollo económico.

En octubre de 1891, la Universidad de Stanford abrió sus puertas, fundada por una familia de ricos empresarios ferroviarios. Fue llamada realmente Leland Stanford Jr. University, en recuerdo del hijo del fundador. Hoy conforma un territorio físico y mental, un gran motor de ideas y recursos humanos de las empresas. La universidad promueve una filosofía de trabajo que da orientación empresarial a la investigación científica, transformando ideas en oportunidades de negocios y/o plataformas de alta productividad. Los historiadores de la región coinciden en que sin las sinergias de Stanford, Silicon Valley no hubiera existido, o por lo menos no en ese lugar.<sup>87</sup> La universidad hizo que se favorezca la creatividad y promueva un entorno industrial único en el mundo.

#### 3.1.1.3.2) La presencia militar.

Desde comienzos del siglo XX Silicon Valley ha sido la cuna de una vibrante y creciente industria electrónica, que comenzó a través de la experimentación e innovación en los siguientes campos: radio, televisión y componentes

---

<sup>86</sup> Material traducido de [http://en.wikipedia.org/wiki/Silicon\\_Valley](http://en.wikipedia.org/wiki/Silicon_Valley) [Consulta: Febrero 2008]

<sup>87</sup> [http://www.incubatec.com.ar/download/la\\_historia\\_de\\_silicon\\_valley.pdf](http://www.incubatec.com.ar/download/la_historia_de_silicon_valley.pdf). [Consulta: Febrero 2008]

electrónicos para uso militar. La Universidad de Stanford y sus graduados tuvieron un rol protagónico en la evolución de esta área.

La zona de la Bahía de San Francisco ha sido uno de los principales lugares utilizados por la Marina de los Estados Unidos para hacer investigación. En 1909 Charles Herrold estableció en este lugar la primera estación de radio del país. Más tarde en ese mismo año, Cyril Elwell, un graduado de Stanford, fundó la Corporación Federal Telegráfica (FTC) en Palo Alto. Años más tarde la FTC creó el primer sistema global de radiocomunicaciones del mundo y firmó un contrato con la Marina en 1912. En la década de 1930 la Marina tenía una gran presencia en la zona, lo que hizo que se establecieran muchas firmas tecnológicas con el objetivo de hacer negocios con ésta.

#### 3.1.1.3.3) El Parque Industrial de Stanford.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, las universidades norteamericanas experimentaron una enorme demanda debido a los estudiantes que regresaron de las filas militares. Para cubrir las demandas financieras de ese crecimiento y para otorgar oportunidades de empleo a los graduados, se arrendaron los terrenos pertenecientes a la universidad, el arrendamiento se hacía exclusivamente a firmas de alta tecnología. Este lugar se denominó Parque Industrial de Stanford. La universidad creó, a su vez, un programa que permitía a los empleados de estas empresas obtener un título asistiendo a cursos part-time.

En 1946 se fundó el Stanford Research Institute, de donde surgieron cientos de innovaciones, entre ellas el módem, el mouse. Se instaló en este lugar, en 1954, la empresa Hewlett-Packard, fundada por dos graduados de Stanford, William Hewlett y David Packard, convirtiéndose en el productor más grande del mundo de computadoras personales. Otros "inquilinos" del parque han sido Eastman Kodak y General Electric.

El éxito de este proyecto hace que en todo el valle se construyan innumerables parques para alojar a las empresas que allí se desarrollan.

#### 3.1.1.3.4) Silicon Valley.

En 1950, IBM (una prestigiosa firma con sede en New York) se instala en la región, contribuyendo aún más al fortalecimiento de la investigación y de los negocios en la parte sur de la Bahía de San Francisco. En 1970 se crea el Xerox PARC (Palo Alto Research Center), en 1971 nace INTEL, ATARI en 1972 y Apple Computer en 1976.

Es a principios de los '70 cuando Don Hoeffler, editor de la revista Electronic News, crea el término "Valle del Silicio" (Silicon Valley) para referirse a la región del valle de Santa Clara, por la cantidad de emprendimientos relacionados con la industria electrónica y tecnológica. El silicio es un elemento químico con

propiedades semiconductoras, lo que lo hace la materia prima básica de estas industrias.

#### 3.1.1.3.5) El crecimiento del software e Internet.

Aunque los semiconductores son todavía un componente importante de la economía del lugar, Silicon Valley ha sido más famoso en los últimos años por las innovaciones en materia de software y servicios de Internet. Se han instalado allí la mayoría de las empresas con modelos de negocios en Internet que conocemos comenzando por Google, Yahoo, eBay, entre otras.

Un estudio de la revista Wall Street Journal descubrió que 13 de las 20 organizaciones con más inventiva en Estados Unidos estaban en California, y 10 de ellas en Silicon Valley.<sup>88</sup>

#### 3.1.1.3.6) La experiencia de la universidad en incubación de empresas.<sup>89</sup>

La Universidad de Stanford genera empresas a través de sus graduados. Anima a sus estudiantes a crear empresas (spin-off académicos) y este hecho favorece la aparición de nuevas infraestructuras para el desarrollo empresarial denominadas "incubadoras", que se reproducen en todo el mundo y que normalmente son el germen de los parques científicos y tecnológicos.

También las empresas generan nuevas empresas a partir de procesos de escisión de parte de sus plantillas, multiplicándose en muy poco tiempo el número de empresas y aumentando el desarrollo económico de la zona. A este fenómeno de creación de empresas a partir de las existentes se lo denomina "spin-off industriales".

Cuando el capital financiero comprobó que las empresas del Valle ganaban mucho dinero se animó a invertir en ellas. Se genera un mercado de capitales que ayuda al desarrollo empresarial.

Treinta años después del fenómeno del Silicon Valley existen diversas denominaciones sobre los parques científicos y tecnológicos. Así, se habla de parques de investigación, de incubadoras de base tecnológica, de tecnópolis y de tecnopolos.

Este fenómeno ocurrido en Estados Unidos fue tan impresionante que se ha querido reproducir en todo el mundo. Es así que existen emprendimientos de este tipo en países de Europa, por ejemplo Francia, Bélgica, Reino Unido, España e Italia y tampoco América Latina se ha quedado atrás, ya que hay muchas

---

<sup>88</sup> Reed, Albergotti "The most Inventive Towns in America". Wall Street Journal. 22-23 de Julio de 2006. Artículo disponible en [http://www.pdc.us/pdf/praise-pubs/top-20-inventive-towns-wsj\\_7-06.pdf](http://www.pdc.us/pdf/praise-pubs/top-20-inventive-towns-wsj_7-06.pdf)

<sup>89</sup> Op. cit 84.

experiencias en Argentina, Brasil y México y también nuestro país ha entrado en la era de los parques tecnológicos.

### 3.1.1.3.7) Stanford: la investigación y el desarrollo.<sup>90</sup>

La síntesis de la enseñanza y la investigación es fundamental para Stanford. Todo el cuerpo docente realiza investigaciones, muy a menudo junto con estudiantes graduados o avanzados. Stanford se destaca por la investigación interdisciplinaria entre sus escuelas y departamentos, así como también sus laboratorios independientes, centros e institutos.

Hay más de 4.500 proyectos de investigación en la universidad que han sido patrocinados externamente, con un presupuesto total de U\$S 1.058 billones durante 2007 y 2008. El gobierno federal patrocina aproximadamente el 87,4% de estos proyectos. Además, alrededor de U\$S 132.1 millones vienen de fondos no federales. Más de 4.000 graduados y muchos no graduados se encuentran involucrados en estas investigaciones patrocinadas.

La Oficina de Licencias Tecnológicas de Stanford (OTL) lleva la tecnología creada en la universidad al mercado. Durante el año 2007 y 2008, Stanford recibió más de U\$S 50.000.000 en ingresos por regalías de 494 tecnologías patentadas.

Entre las invenciones patentadas por OTL se encuentran:

- Sonido Digital (Digital Sound Síntesis): John Chowning desarrolló la síntesis de sonido FM para generar sonidos digitales, en los años '60.
- Administrador de enfermedades (Disease Management): El Centro de Investigación y Educación para Pacientes de Stanford desarrolla programas para personas con problemas de salud crónicos, incluyendo artritis y SIDA. Se han concedido licencias a más de 500 organizaciones en 17 países y 40 estados de USA.
- Anticuerpos funcionales para tratar enfermedades: En la década de los '80, Leonard Herzenberg, Varnon Oi and Sheri Morrison descubrieron como producir anticuerpos en grandes cantidades.
- Google: El motor de búsqueda más popular del mundo desarrollado en Stanford por Sergey Brin y Larry Page.

---

<sup>90</sup> Material traducido de <http://www.stanford.edu/home/stanford/facts> [Consulta: Febrero 2008]

## 3.1.2) Los parques en el Reino Unido.

### 3.1.2.1) Evolución.

El Reino Unido está asistiendo a una generalizada presión dirigida a incrementar las relaciones de colaboración entre el mundo universitario e industrial<sup>91</sup>. En este contexto, los parques científicos, son tomados en consideración como mecanismos claves de desarrollo. Los parques científicos en Europa tienen su máxima concentración en Francia y en Gran Bretaña. Gran Bretaña importó la idea de los parques científicos desde los Estados Unidos entre el final de los años '60 y el inicio de los años '70.<sup>92</sup>

En el Reino Unido el número de parques científicos ha aumentado sensiblemente durante los años '80.<sup>93</sup>

El primer parque científico inglés ha sido el de la Heriot-Watt University, en Edimburgo (Escocia), nacido en 1965. En 1970 ha sido fundado un segundo parque, unido a la Universidad de Cambridge. Estos primeros dos parques han nacido como instrumento para valorizar desde el punto de vista económico los conocimientos científicos desarrollados al interior de las universidades, protegiendo el bagaje de conocimientos con la adopción de una política muy restrictiva en cuanto a selección de empresas y criterios de admisión del parque.<sup>94</sup>

Estos parques han seguido el modelo típico de los parques americanos, y entre ambos inicialmente han producido un leve impacto sobre las economías locales, y han sido poco conocidos hasta la mitad de los años '80.<sup>95</sup>

Durante los años '80, el gobierno de Margaret Thatcher promete fondos adicionales a aquellas universidades que buscasen acercarse a las necesidades del mundo industrial. Este fue el empujón que llevó a la segunda ola de parques

---

<sup>91</sup> Harding, R. "The Government and University Research in post-1945 Britain" (El Gobierno y la Investigación Universitaria en Gran Bretaña a partir de 1945). Material presentado a la Conferencia de la Universidad de Glasgow. Setiembre 2004.

<sup>92</sup> Sancin, P. "R&S, Innovazione Tecnologica e Sviluppo del Territorio: il ruolo dei parchi scientifici Trieste, Area Science Park". 1999. Disponible en: [www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina\\_NE\\_W.pdf](http://www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina_NE_W.pdf) - [Consulta: Febrero 2008].

<sup>93</sup> Cesaroni F., Gambardella A., Dai "Contenitori" ai "Contenuti": i Parchi Scientifici e Tecnologici in Italia, in Antonelli C., Conoscenza Tecnologica: Nuovi Paradigmi Dell'innovazione e Specificità Italiana, Edizioni Fondazione Giovanni Agnelli, Torino. 1999. Disponible en: [www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina\\_NE\\_W.pdf](http://www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina_NE_W.pdf) - [Consulta: Febrero 2008].

<sup>94</sup> Ibid

<sup>95</sup> Rowe, D. "Science Parks in the United Kingdom Today and Tomorrow". (Parques Científicos en el Reino Unido hoy y mañana) APTE (Asociación de Parques Tecnológicos de España) Conference Proceedings 2002.

científicos ingleses.<sup>96</sup> Las universidades de Aston, Birmingham, Manchester y Warwick proyectaron el nacimiento de un parque entre el inicio y la mitad de los años '80. Además, el gobierno animó a las agencias de desarrollo inglesas, escocesas y galesas a trabajar en colaboración con las universidades para crear más proyectos. Durante los años '90, el movimiento para el nacimiento de parques científicos disminuyó, alcanzando un nivel de estancamiento. En aquel periodo, cerca de la mitad de las universidades inglesas tenían un parque científico asociado.

Entre los principales parques científicos ingleses, se pueden citar el Surrey Research Park, ahora reconocido como uno de los principales parques de suceso en Europa del noroeste, capaz de atraer importantes corporaciones y de ayudar a la creación y el crecimiento de muchas pequeñas empresas en el sector de alta tecnología.<sup>97</sup> Aston Science Park en Birmingham es otro ejemplo de suceso. Ha sido creado en 1983 en un área de bajo desarrollo económico e industrial y es ahora reconocido como uno de los innovadores de punta en los desarrollos de un parque científico, no solo como un buen ejemplo de colaboración entre empresas y universidad. Newtech Science Park en el norte de Gales, a su vez, ha sido creado con el objetivo de hacer crecer a la economía de las regiones, a continuación de la crisis en los sectores mineros, metalúrgico y textil de los años '80<sup>98</sup>. En este caso, la idea ha sido aquella de explotar el bagaje de conocimiento del Politécnico North East Wales Institute, suministrando servicios reales a las empresas del territorio, además de favorecer la colaboración entre competencias científicas locales y el mundo empresarial y desarrollar una asistencia científico-tecnológica a las empresas innovadoras.

Desde el inicio de los años '90, los parques científicos pueden ser considerados una característica considerable del panorama universitario y económico del Reino Unido. A partir de este momento, la mayor parte de las empresas de alta tecnología son plenamente conscientes del concepto de "parque científico" y de los beneficios que les pueden derivar.<sup>99</sup>

Del mismo modo, también los actores institucionales reconocen por primera vez en modo significativo la importancia de los parques científicos ingleses.

### 3.1.2.2) Los promotores de los parques

Los primeros parques científicos de Reino Unido han sido creados con el soporte y el financiamiento de las universidades, como el Parque de Cambridge, que no ha visto alguna forma de intervención estatal. A continuación del extraordinario

---

<sup>96</sup> Op. cit 95.

<sup>97</sup> Dalton, I, Parry M., Russell P. "Partners, Plan. Procedures, and Problems in the Planning, Development and Operation of Science Parks, UKSPA, Birmingham, The United Kingdom Science Park Association (UKSPA).2000.

<sup>98</sup> Ibid

<sup>99</sup> Op. cit 95

suceso encontrado por tales iniciativas, las autoridades a nivel local, como las administraciones comunales, han decidido invertir en el desarrollo de los parques científicos. Tal decisión ha sido tomada también porque las colectividades locales eran propietarias de terrenos para destinar a la expansión de los parques y eran responsables del desarrollo económico del área de referencia. El impacto en términos de ocupación y ventajas económicas derivadas del desarrollo de los parques, ha sido determinante para tener un financiamiento a nivel local.

Sucesivamente, se han sumado numerosos inversores privados. Los primeros parques que habían nacido con el exclusivo financiamiento por parte de las universidades, tienen ahora diversos financiadores, que se han unido al proyecto, al punto de permitir la creación y el desarrollo de nuevos servicios para las empresas.

En lo que se refiere en particular al soporte gubernamental, se debe señalar que en los últimos años, el gobierno inglés ha aumentado considerablemente su ayuda a las empresas asociadas a un parque científico. Está convencido de que los parques científicos cumplen un rol clave en el desarrollo de nuevas empresas usando nuevas tecnologías y conocimientos. Los parques pueden ser de gran ayuda en explotar y aplicar el bagaje de conocimiento y tecnología presente en las universidades y en los centros de investigación.

Las agencias de desarrollo regionales inglesas (Regional Development Agencies, RDAs), están mostrando un gran interés por el rol asumido por los parques científicos del Reino Unido en los últimos años. Las agencias de desarrollo han fuertemente incentivado la difusión del concepto de "parque científico", han visto y considerado el significativo impacto regional de los parques en alentar el desarrollo de las empresas locales y en atraer empresas del exterior. Las agencias de desarrollo consideran a los parques científicos estructuras vitales para el crecimiento económico regional, la renovación y el crecimiento industrial, así como potenciales soluciones al problema de la desocupación.<sup>100</sup>

En este contexto, un rol significativo ha revestido también a la asociación de los parques ingleses, UKSPA (The United Kingdom Science Park Association), que ha sido creada en 1984.

### 3.1.2.3) Situación actual

Actualmente Reino Unido cuenta al menos con 80 parques científicos, con una extensión de más de 1,6 millones de metros cuadrados. Escocia tiene el mayor número de parques de todo el Reino Unido, con el South East y el North West a poca distancia, Gales es la región con el menor número de parques (Bristol Science Park, 2004). La mayor parte de los parques ingleses son del tipo

---

<sup>100</sup> Op cit 97.



tradicional, es decir con relaciones de colaboración con las universidades. Existen también parques de propiedad privada.

A nivel internacional, los parques científicos ingleses ven como promotores principales además de la misma asociación UKSPA, también al Ministerio de la Industria y del Comercio así como la principal agencia para la promoción del comercio internacional, United Kingdom Trade and Investment (UKTI).

Cada parque, además, reserva una parte del presupuesto a marketing, para promover los servicios y las actividades que pone a disposición de las empresas. A esto se agrega el convencimiento de empresas inmobiliarias a nivel local y/o nacional para promover las ventajas de las estructuras del parque, así como atraer potenciales clientes para ocupar los espacios disponibles.

El desarrollo de un parque es un proyecto a largo plazo, que requiere típicamente de 15 a 20 años para alcanzar una fase de pleno desarrollo.<sup>101</sup>

Los parques científicos del Reino Unido están frecuentemente localizados en el centro de la ciudad vecinos a las estructuras universitarias. En consecuencia, uno de los problemas principales está dado por la falta de espacio y de los precios elevados.<sup>102</sup> Los parques científicos ingleses hospedan muchas pequeñas y medianas empresas y siguen el típico modelo de los parques que privilegian una política dirigida al desarrollo de empresas spin-off académicas (empresas desarrolladas por los propios graduados de las universidades).

Los parques científicos del Reino Unido tienen una alta densidad de científicos e ingenieros bien calificados y con enormes potencialidades. En este contexto, el UKSPA se coloca como el mejor intermediario en la gestión de un programa nacional que involucra parques científicos, escuelas y universidades, con el objetivo de aumentar el conocimiento de la importancia del sector científico y de la distribución de experiencias con el mundo industrial y atraer, entonces, jóvenes estudiantes a dedicarse a estas materias.

Una de las prioridades del gobierno inglés es el desarrollo de una economía del conocimiento a través de la creación de nuevas empresas basadas en las nuevas tecnologías. Los parques científicos revisten un rol clave en esta nueva línea política. Además, es necesario considerar que el concepto de parque científico en el Reino Unido ha evolucionado en los últimos años, pasando desde una concepción que veía en el parque científico casi exclusivamente el instrumento para la valorización económico-productiva de los conocimientos científicos universitarios, a un instrumento para el desarrollo económico regional y de

---

<sup>101</sup> Op. cit 97.

<sup>102</sup> Hassink, R. "Regional Innovation Policy: case-studies from the Ruhr area, Baden-Württemberg and the North East of England" Utrecht, Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap.1992

equilibrio territorial.<sup>103</sup> En esta óptica, la operativa de la asociación de los parques ingleses, UKSPA, en colaboración con las agencias de desarrollo regional, está buscando potenciar y mejorar los resultados también en esta dirección.

#### 3.1.2.4) El Parque Científico de Cambridge.

El parque está situado al noroeste de la ciudad del mismo nombre, y es de propiedad del Trinity College desde que la institución ha sido fundada por Enrique VIII en 1546.

En aquel período, la política del gobierno inglés estaba dirigida hacia un potenciamiento y mejoramiento de los contactos entre el mundo universitario y el industrial, para facilitar la transferencia tecnológica y la creación de nuevas tecnologías a partir de la investigación de base.

El Trinity College tenía una larga tradición de experiencia en el sector de la innovación y de la investigación científica a partir de Isaac Newton y, desde el momento en que tenía un área disponible, decide dirigir sus acciones para hacer nacer un parque científico. El College actualmente posee la cuota de mayor control del parque científico. Para su creación no han sido empleados fondos públicos y se registra la total ausencia de una intervención estatal.<sup>104</sup>

En octubre de 1971 el Trinity College obtiene el permiso para la creación del parque, en el cual se instaló la primera empresa, Laser-Scan, en 1973. En los primeros cinco años el crecimiento del parque ha sido bastante lento. El concepto de parque científico no era aún muy conocido y las empresas eran atraídas sobre todo por la posibilidad de ser vecinas a las instituciones universitarias y a su bagaje de investigación científica. Llegado el final de los años '70, las primeras filiales inglesas de empresas multinacionales comenzaron a instalarse en el parque y el número de empresas llega a 25. En los primeros años de los '80, se había desarrollado un verdadero y propio mini-cluster de tecnologías, que, unido a la fama de Cambridge como centro de investigación, comenzó a atraer siempre más empresas. Le sigue un período de fuerte crecimiento y expansión, que lleva a la apertura del Trinity Centre en 1984, para proveer servicios al creciente número de personas empleadas en el parque. En los años siguientes, se construye también el Cambridge Innovation Centre, para expandir el área disponible. Durante los años '80, diversas sociedades de venture capital abrieron oficinas en el parque, incluso la oficina regional de 3i, la principal empresa de venture capital de todo el Reino Unido. En la segunda mitad de los años '80, el suceso del parque alentó también al personal académico a

---

<sup>103</sup> Op. cit 97.

<sup>104</sup> Brioschi M., Cassia L. "Common Trajectories of Regional Development in the Knowledge Economy. A European Investigation", artículo presentado a la XXI IASP (Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos) World Conference on Science and Technology Parks, 20-23 Setiembre 2004, Bergamo (Italia).

instalar empresas en el área. Además, en el mismo período el parque científico de Cambridge comenzó a hospedar empresas spin-off, como Cambridge Consultants.

En los años '90 se dieron muchos cambios, también sobre el territorio vecino a Cambridge. El cluster de empresas de alta tecnología en el área de Cambridge llegó a 1.200 empresas, que ocupaban cerca 35.000 personas y, en consecuencia, aumentó la demanda de espacios disponibles. Se crearon incubadoras para empresas start-up en diversas zonas de la ciudad de Cambridge y aumentó sensiblemente la oferta de venture capital.

Hacia fines de los años '90, el sector atado a las ciencias de la vida comenzó a crecer y desarrollarse más, al punto de convertirse en el sector tecnológico dominante del parque de Cambridge.

La nueva configuración de empresas instaladas en el parque se articulaba en menos empresas pero más grandes, mejor financiadas y de mayor suceso, al punto que muchas de ellas fueron lanzadas sobre la Bolsa inglesa. Merlin Ventures, un fondo de venture capital en el sector de las biotecnologías, abrió una oficina en el parque.

En cada caso, el origen de las empresas que se instalaban en el parque era la misma de los años precedentes: sobre todo empresas spin-off y filiales inglesas de empresas multinacionales. Al final de 1999 se contaban 64 empresas en el parque científico de Cambridge con 4.000 puestos de trabajo.

En los años recientes, ha habido posteriores desarrollos del parque científico. Una joint venture entre el Trinity College y el Trinity Hall, otro colegio de Cambridge que poseía el área circundante, ha permitido expandir el área de desarrollo adyacente al parque de 22,5 acres. Han sido, entonces, construidos cinco nuevos edificios, a los cuales se han sumado otras estructuras de servicios entre los años 2000 y 2001. Al momento están presentes en el parque científico de Cambridge cerca de 80 empresas, que dan trabajo a más de 5.000 personas, mientras la entera región hospeda casi 1.000 empresas con 52.000 personas ocupadas.<sup>105</sup>

Actualmente, la ciudad de Cambridge hospeda poco menos de doscientas empresas en el sector de las biotecnologías, algunas de las cuales cotizan en Bolsa, y cerca del 20% de Premios Nobel en el sector de la medicina y de la química provienen de esta ciudad inglesa. En particular, Cambridge es ahora considerada como un verdadero y propio modelo de cluster en el sector de las biotecnologías, envidiado a nivel mundial, y todo esto es sin dudas debido al extraordinario suceso verificado por el desarrollo del parque científico.<sup>106</sup>

---

<sup>105</sup> Op. cit 104.

<sup>106</sup> Segal, Quince, Wicksteed. "The Cambridge Phenomenon Revisited" Primera y segunda parte. Wicksteed Ltd., Cambridge. 2000.

Con el nacimiento del parque científico al inicio de los años '70, la ciudad de Cambridge ha sufrido una verdadera y propia metamorfosis, transformándose de una quieta ciudad universitaria en un verdadero y propio polo de creación de riqueza basada sobre el conocimiento. El fuerte suceso verificado por las iniciativas de Cambridge esta haciendo emerger también los primeros problemas organizativos. El espacio para el desarrollo de nuevas iniciativas al interior de Cambridge esta ahora casi agotado. La mayor parte de las nuevas ideas deberá localizarse en las zonas verdes fuera de la ciudad. Además, los precios de las casas están aumentando sensiblemente y están en crecimiento los problemas debidos a la congestión del tráfico.<sup>107</sup>

A la pregunta del por qué las empresas han escogido Cambridge como área en la cual instalarse,<sup>108</sup> la respuesta más frecuente ha sido "presencia de relaciones personales con el área", seguida por "localización geográfica", "prestigio y optima reputación de Cambridge", "una base de clientes, conexiones con una empresa local, etc.", "la presencia de la Universidad de Cambridge", "la excelencia de las competencias científicas".

Actualmente las principales prioridades y objetivos del Parque Científico de Cambridge son los siguientes:

- suministrar y alentar estrechos contactos con la comunidad científica de la Universidad de Cambridge
- facilitar la transferencia tecnológica
- soportar en el crecimiento las empresas start-up de investigación y desarrollo
- promover el crecimiento de clusters de investigación y desarrollo en los sectores de las biotecnologías y alta tecnología
- proveer laboratorios de alta calidad y servicios de soporte a las empresas hospedadas.

Mucho se ha hecho hasta ahora, pero la renovación y el mejoramiento de los servicios y de las iniciativas del parque están en constante crecimiento. En los últimos años, la evolución de la política del parque se está orientando siempre más hacia la valorización de las conexiones internacionales, dirigidas a la colaboración con otros centros de excelencia a nivel mundial, considerando siempre de vital importancia la operativa de networking a nivel local. En particular, la Cambridge Network está teniendo una orientación de tipo internacional, con relaciones con China y Francia.

---

<sup>107</sup> Op cit 106

<sup>108</sup> Wicksteed B. "Elements of Attractiveness in the Knowledge Economy. Reflections from Cambridge and Singapore", artículo presentado a la XXI IASP (Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos) World Conference on Science and Technology Parks, 20-23 Setiembre 2004.

En una economía basada en el conocimiento, las empresas son inducidas a escoger como sede "lugares" donde puedan proveer o encontrar trabajadores especializados. Además, de gran importancia es la posibilidad de desarrollar una actividad de "networking" efectiva, a nivel ya sea local como internacional. La primera clave de suceso del parque científico de Cambridge se encuentra en la relación de colaboración constante y continua con la famosa universidad de la ciudad.<sup>109</sup>

La Universidad de Cambridge goza de óptima reputación internacional, sobre todo en el campo científico, de la ingeniería y de la investigación médica. El rol activo cumplido por la universidad ha sido central en el surgimiento del fenómeno "Cambridge Science Park".

El factor clave en el proceso de transformación de Cambridge está dado por la política liberal de la universidad. Los propios docentes, son dejados libres de asumir iniciativas emprendedoras y hacer uso desde el punto de vista comercial del know-how y las competencias desarrolladas en el ámbito universitario.<sup>110</sup> Tal política ha favorecido el nacimiento de empresas spin-off académicas, al punto tal que el 30% de las empresas del cluster provienen directamente de la universidad.

Multinacionales de fama mundial como Microsoft, Oracle, Unilever, British Petroleum y Hutchinson Whompoa han financiado en modo consistente la creación de laboratorios y centros de investigación para el personal universitario de Cambridge.

La disponibilidad de financiamientos privados es otro factor clave del suceso de Cambridge. Al final de los años '70 la Barclays Bank decide abrir una oficina en Cambridge para financiar emprendedores que por primera vez se dedicaban al sector de alta tecnología y ayudarlos a desarrollar e implementar un plan de negocios.<sup>111</sup> Desde ahora, un número siempre más amplio de bancos y empresas de venture capital se han instalado en Cambridge y han ayudado al nacimiento y el desarrollo de empresas locales de alta tecnología. Además la excelencia del capital humano atraído por la ciudad de Cambridge, también gracias a la política liberal seguida por la universidad, ha contribuido sin dudas al afianzamiento del fenómeno. A esto se agrega la particularidad de la ciudad de Cambridge de la total ausencia de un pasado industrial. Esto ha contribuido a crear un mercado de trabajo muy flexible y dinámico.<sup>112</sup> En definitiva, la fuerte actividad de networking entre las empresas locales ha jugado un rol importante en el desarrollo de un ambiente emprendedor inclinado a la cooperación y colaboración.<sup>113</sup> Inicialmente, ha sido la esfera académica más que la

---

<sup>109</sup> Op. cit 106

<sup>110</sup> Op. cit 108.

<sup>111</sup> Op. cit 106

<sup>112</sup> Ibid.

<sup>113</sup> Ibid

empresarial, la que cuidó la implementación de la infraestructura de networking. Una iniciativa importante en esta dirección ha sido la creación de la Cambridge University Local Industry Links (CULIL) en 1989, con el intento de desarrollar los aspectos también sociales del networking. A la misma ha seguido en 1998 el nacimiento de la Cambridge Network Limited y el sitio de Internet, Cambridge Connect, con el propósito de promover la visibilidad externa de las empresas pertenecientes a la red, y hacer conocer las ventajas disponibles para las empresas.<sup>114</sup> Cambridge Network está financiada por los socios. Los principales miembros son las empresas locales, financiadores y proveedores de servicios a las empresas, la Universidad de Cambridge, así como la Bolsa de Londres. Estadísticas recientes indican al menos 1.300 miembros y 2.500 visitantes al sitio cada día.<sup>115</sup>

Cambridge está en una óptima ubicación para un parque científico, desde el momento que la ciudad tiene buenas conexiones terrestres con Londres y es vecina al tercer aeropuerto de la capital inglesa, no obstante fácilmente alcanzable desde los otros dos aeropuertos principales. Además, está presente una conexión ferroviaria veloz y directa con Londres.

A todos estos elementos favorables se agregan factores nacionales en general positivos en términos de políticas fiscales y de reglamentación, incluida flexibilidad laboral y una favorable predisposición en las confrontaciones de trabajadores inmigrantes. Todo esto testimonia la gran importancia y el suceso verificado por el parque científico de Cambridge, al punto tal de ameritar la definición de "lugar a bajo riesgo donde es posible emprender iniciativas de alto riesgo".<sup>116</sup>

Gracias a todos estos factores clave, Cambridge ha atraído a muchas empresas que operan sobre todo en el sector de alta tecnología. Estas empresas emplean cerca de un cuarto de la fuerza de trabajo de la ciudad. Además, numerosas otras empresas han nacido en la zona en respuesta a la demanda de bienes y servicios de estas empresas tecnológicas, que a su vez suministran otros puestos de trabajo.

### 3.1.3) España

#### 3.1.3.1) Evolución y situación actual.

Los parques tecnológicos comenzaron a abrir en España al inicio de los años '80 a iniciativa de los gobiernos regionales, con el fin de promover el crecimiento de la industria atrayendo las empresas de alta tecnología hacia zonas o regiones en

---

<sup>114</sup> Athreye S. "Agglomeration and Growth: a Study of the Cambridge High-Tech Cluster", SIEPR Discussion Paper 00-42, Stanford Institute for Economic Policy Research. 2001.

<sup>115</sup> Op. cit 106.

<sup>116</sup> Op. cit 106.

condiciones particulares. Se trataba en otras palabras, de instrumentos concebidos para sostener el desarrollo industrial en el ámbito local o regional a través de la creación de polos de desarrollo industrial en los cuales pudiesen desarrollarse pequeñas y medianas empresas innovadoras.

A partir de 1985 se crearon las agencias de desarrollo regionales y las sociedades públicas que llevaron a la creación de los parques tecnológicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, de Cataluña, de Madrid, de Galicia, de Andalucía, de Asturias, de Valencia y de Castilla y León. Al final de 1997, existían 16 parques tecnológicos, presentes sobre territorio español, distribuidos sobre 10 comunidades de las cuales 11 estaban operativos.

Los objetivos a los cuales estaban orientados los primeros parques españoles, eran aquellos de favorecer el desarrollo industrial y económico de la región, de facilitar la transferencia tecnológica y contribuir a reactivar y diversificar el tejido productivo.<sup>117</sup> La actividad de los parques se ha fundado en un primer momento sobre la interacción entre empresas, centros de innovación e institutos tecnológicos, estos dos últimos frecuentemente localizados al interior del parque o en proximidad a los mismos.

Actualmente, 19 entidades entre parques científicos y tecnológicos constituyen la red APTE (Asociación de parques Científicos y Tecnológicos de España), a la cual están asociadas 31 instituciones de diversa naturaleza: parques científicos, parques tecnológicos, fundaciones universidad-empresa, centros de desarrollo tecnológico y universidades. La mayor parte de los parques españoles si bien tiene personería jurídica privada, está de hecho bajo control público.

Según un estudio de 2001 elaborado por Ondategui,<sup>118</sup> cada parque español albergaba en promedio 46 empresas y solo en pocos parques las empresas localizadas llegaban a un centenar.

En el 2000 se ha definido una acción para promover nuevos parques científicos. La misma prevé la asignación de préstamos "soft" a los promotores. Además en el 2002 se ha introducido un nuevo instrumento financiero para las empresas localizadas en el parque científico. Tal instrumento consiste en la concesión de préstamos a una tasa muy favorable por parte del Instituto de Crédito Oficial (ICO).

En definitiva el Plan Nacional para la Investigación Científica y Tecnológica (2004-2007) en continuidad con los precedentes planes nacionales, prevé la concesión de ayudas para proyectos de investigación y desarrollo realizados al

---

<sup>117</sup> Guerdiaga Alonso, M. "Agentes del Sistema Español de Ciencia-Tecnología-Empresa". Economía Industrial Nº 347. 2002.

<sup>118</sup> Ondategui, J.C. "Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: Retos y Oportunidades". Madrid, Madrid. 2001.

interior de parques científicos y tecnológicos. Las ayudas consisten en créditos reembolsables y subvencionados.

### 3.1.3.2) El Parque Científico de Madrid (PCM).

#### 3.1.3.2.1) Orígenes<sup>119</sup>

El proyecto de creación del Parque Científico de Madrid, ha dado sus primeros pasos en el primer trimestre de 2001. El proyecto parte de la observación de las mejores prácticas iniciadas en Estados Unidos y luego seguidas en Europa y el sudeste asiático. El modelo elegido parte del papel impulsor y propulsor de la Universidad (experiencia de Stanford). En este sentido Cayetano López (2001), director del PCM, al referirse a las experiencias conocidas indica que "en el que proponemos, es la Universidad el principal agente promotor, mientras que en otros, la Universidad es un socio más entre otros, generalmente ayuntamientos, diputaciones, comunidades autónomas y entidades financieras, estando en estos casos más orientado el parque a atraer empresas a un espacio urbanizado que a desarrollar el proceso completo que va desde la investigación científica básica hasta la creación de nuevas empresas de base tecnológica".

En consecuencia, el PCM es una iniciativa de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y la Universidad Complutense de Madrid, que cuenta con el apoyo de otros organismos de investigación tales como los integrados por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El parque surge como un compromiso de servicio a la sociedad del conocimiento, en general, y en particular para mejorar la capacidad investigadora, la innovación de calidad, los resultados obtenidos del sistema de conocimiento (investigación, desarrollo e innovación) de la región de Madrid y ayudar a las empresas españolas de base tecnológica a ser más competitivas internacionalmente. Para ello, el PCM se va a especializar en una primera etapa, dada su importancia científica, tecnológica y social, en las siguientes áreas:

- Biología molecular, Biotecnología y Biomedicina
- Ciencia y Tecnología de Alimentos
- Ciencias Moleculares y Nanotecnología
- Ciencias de Materiales
- Datación Arqueología y Patrimonio Artístico
- Gestión del Conocimiento

---

<sup>119</sup> <http://www.madrimasd.org/revista/revista6/aula/aulas1.asp> [Consulta: Mayo 2008].



### 3.1.3.2.2) Organigrama y promotores.



El Parque Científico de Madrid (PCM) es una Fundación sin fines de lucro creada en el 2001, en cuyo Patronato participan las siguientes instituciones:

- Universidad Autónoma de Madrid
- Universidad Complutense de Madrid
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
- Comunidad de Madrid
- Ayuntamiento de Madrid
- Grupo Santander
- Cámara de Comercio e Industria de Madrid

### 3.1.3.2.3) Servicios ofrecidos por el PCM.<sup>120</sup>

- un lugar de intercambio de ideas y de conocimiento, generador de nuevas concepciones, tendencias e innovación, facilitado por la creación de un ambiente adecuado a partir de la organización de congresos, encuentros, reuniones y conferencias que difundan, por un lado, la actividad del parque y sirvan, por el otro, para atraer e incorporar a empresas, emprendedores, investigadores y estudiantes
- un entorno que facilite el aprovechamiento de los resultados de la investigación en el ámbito empresarial, como consecuencia de la confluencia de investigadores y emprendedores potenciales que pongan en valor las ideas y las técnicas surgidas. En este sentido el parque va más allá de una mera concentración de investigadores y de instalaciones científicas, sino que debe concebirse como el ámbito y el medio para la creación de empresas de base tecnológica y de naturaleza innovadora, con el fin de atraer financiación externa que sirva, a su vez, para realimentar el proceso de investigación y de creación de conocimiento e innovación
- un centro de innovación empresarial y de creación de nuevas empresas de base tecnológica que puedan surgir en relación con la actividad científica desarrollada. Para ello deberá disponer de los recursos financieros, técnicos, administrativos, de formación y de asesoría necesarios para facilitar el proceso de conversión de la investigación a la innovación de carácter tecnológico y de gestión empresarial. En este sentido, el parque pretende ir más allá de la idea de un mero parque tecnológico, como espacio urbanístico y de servicios logísticos común a un cierto número de empresas o de centros tecnológicos de otras ya creadas
- una comunidad que facilite la gestión del conocimiento, su transmisión y protección, con el fin de facilitar la asimilación de conocimientos y técnicas nuevos y la transferencia de los mismos, tanto internamente, o entre los miembros del parque y de sus diferentes centros de

---

<sup>120</sup> Op. cit 119.

investigación, como con el exterior, dada la lógica operativa de la sociedad del conocimiento actual

- una red de acuerdos con otros parques científicos y empresariales, universidades, regiones innovadoras, ayuntamientos e instituciones que aseguren la maduración y el crecimiento de la actividad del parque y, en especial, de las empresas creadas".

El Parque Científico de Madrid admite proyectos empresariales que cumplan con los siguientes requisitos:

- Estar legalmente constituido
- Ofrecer servicios o productos altamente innovadores
- Incorporar personal técnico cualificado
- Realizar actividades respetuosas con el medio ambiente.

En la actualidad el PCM tiene alojadas en sus incubadoras a 104 empresas altamente innovadoras. El PCM ofrece servicios de asesoría legal y fiscal, financiación y gestión de proyectos, programa de mentores, programa de personal en prácticas, vigilancia tecnológica, transferencia de tecnología, comunicación, comercialización, gestión del conocimiento, aceleración e internacionalización de empresas a las empresas incubadas en sus instalaciones. Además, dispone en sus instalaciones de un panel de compañías expertas que ofrecen soluciones en distintas áreas de la empresa ayudas y subvenciones, patentes y marcas, asesoría jurídica y contable, fiscalidad de la investigación, desarrollo e innovación, tecnologías de la información, y calidad e internacionalización.<sup>121</sup>

### 3.1.4) Italia

#### 3.1.4.1) Sistema productivo italiano e innovación.<sup>122</sup>

El sistema productivo italiano presenta características únicas respecto a otros países industrializados. Se caracteriza por un elevado número de pequeñas empresas de media-baja tecnología especializadas en agroalimentación, calzado, textiles-vestimenta, mobiliario, mecánica y bienes instrumentales. La mayoría de estas empresas, no poseen los recursos profesionales y financieros para invertir en investigación e innovación. La actividad de innovación que desarrollan está basada en la adquisición de tecnologías ya incorporadas en las maquinarias. Por estas características, el sistema productivo italiano necesita servicios tecnológicos externos, accesibles y calificados y de recursos financieros adecuados que les permitan a las empresas utilizar las nuevas tecnologías para desarrollar nuevos productos y nuevos servicios.

---

<sup>121</sup> <http://www.fpcm.es>. [Consulta: Octubre 2008].

<sup>122</sup> S. Golfo, G Calibrese, M. Cariola, D. Defazio, E. Ragazzi, "Un modello di polo tecnologico in Valtellina" Disponible en [http://www2.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina\\_NEW.pdf](http://www2.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina_NEW.pdf) [Consulta: Octubre 2008]

Considerando la oferta de servicios para la innovación, la realidad italiana presenta un vasto y articulado panorama compuesto de centros de servicios y de competencias técnicas y científicas difundidas al interior de los entes públicos de investigación, de las universidades y de algunos grandes centros privados. Al lado de estos proveedores de soluciones avanzadas, se colocan además un gran número de estructuras de servicios para la innovación y la transferencia tecnológica a las empresas, promovidas por las asociaciones empresariales, por las cámaras de comercio, por los entes locales y por las mismas universidades.

Hasta los años 90 los gobiernos centrales y regionales han prestado poca atención a la creación de infraestructuras locales para la innovación en las cuales las empresas pudieran establecerse y más fácilmente absorber los respectivos conocimientos tecnológicos. Tales políticas para la innovación han sido sostenidas esporádicamente por las administraciones centrales y esencialmente por limitadas iniciativas locales en determinados sectores piloto. A partir del 2000, han sido elaboradas algunas intervenciones de tipo sistemático como los distritos tecnológicos.

Algunos entes públicos territoriales regionales en la última década han previsto la creación de estructuras de sostenimiento a las iniciativas locales de investigación y desarrollo. Normalmente, estas intervenciones han sido definidas por un vasto conjunto de actores institucionales locales. Frecuentemente a las universidades se les ha pedido que gestionen el proyecto directamente o por medio de una agencia dedicada.

Para sostener la competitividad del sistema productivo nacional ha sido creada la Red Italiana para la Difusión de la Innovación y la Transferencia Tecnológica a las Empresas (RIDITT) una iniciativa orientada a valorizar e integrar la oferta de servicios para la innovación. La iniciativa, lanzada en el 2003, es promovida por el Ministerio para las Actividades Productivas y es gestionada por el Instituto para la Promoción Industrial (IPI).

Al interior de las políticas públicas a favor de la creación de infraestructuras locales para la innovación se distinguen seis tipos de intervención: los distritos tecnológicos; las incubadoras de empresas; los parques científicos; los polos tecnológicos; los centros europeos para la innovación; los centros de competencia tecnológica.

Las primeras experiencias de parques científicos y tecnológicos surgen al final de los años '60. Los parques italianos se han beneficiado de elevados apoyos por parte de la administración pública que, a diferencia de otros gobiernos europeos, ha intervenido en modo significativo ya sea en la guía como en el financiamiento de nuevos parques científicos.

Existen diversidad de leyes y decretos aprobados en las últimas décadas que facilitan el acceso a la innovación tecnológica principalmente a las PYMES.

Las características de los parques italianos son heterogéneas. La única característica común al objetivo preestablecido es el mejoramiento de la competitividad de los territorios en los cuales están localizados.

#### 3.1.4.2) AREA Science Park

##### 3.1.4.2.1) Historia

Operativo desde 1982, AREA Science Park fue fundado con el objetivo inicial de proporcionar un vínculo entre la comunidad empresarial y las instituciones científicas de Trieste. Ahora es el más importante parque científico multisectorial de Italia y uno de los principales en Europa<sup>123</sup>.

Antes de la creación de este parque el territorio triestino se caracterizaba por una presencia de investigadores en relación a su población activa comparable a aquella de grandes ciudades como Milán, Turín o Roma (6-7 investigadores cada 1.000 personas activas)<sup>124</sup>.

El Parque nace sobre un área de antigua tradición industrial y portuaria. La propuesta de creación del parque se ha concretado durante la redacción del Plan Regional de desarrollo económico y social para el quinquenio 1966/1970. La Universidad de Trieste ha sido la encargada de realizar el estudio de factibilidad.

En 1978 se constituye un Consorcio obligatorio entre la Región, la Provincia y la Comuna de Trieste para la instalación, la gestión y el desarrollo del área para la investigación científica y tecnológica en la provincia. Nace así oficialmente el primer parque científico y tecnológico italiano. La actividad de AREA Science Park ha sido iniciada en 1981 en dos complejos a los bordes de la ciudad de Trieste: Padriciano y Basovizza. El Parque se orienta hacia la investigación científica y hacia el mejoramiento de una economía en crisis.

En la mitad de los años '80 se realizaron los dos importantes proyectos que llevaran a una mayor visibilidad internacional del Parque: ICGB y Sincrotrone.

En enero de 1984 se realiza un centro internacional de ingeniería genética y biotecnológica (ICGB), con el objeto de reducir la brecha tecnológica en el ámbito biotecnológico entre los países industrializados y los países en vías de desarrollo. En 1985 se anuncia oficialmente la realización del Sicrotrone<sup>125</sup>. El mismo se convierte en una de las estructuras de producción de luz más importante en Europa con una actividad diversificada y una presencia calificada de investigadores esencialmente de origen europeo.

---

<sup>123</sup> Disponible en <http://www.ts.camcom.it/ENGLISH/struttura/area.htm> [Consulta junio 2008].

<sup>124</sup> Op. cit. 122.

<sup>125</sup> "Acelerador de partículas (protones y electrones) en grado de impartir ellas energía" Definición extraída de diccionario en la web de la página [www.repubblica.it](http://www.repubblica.it) [Consulta: junio 2008]

La escasa presencia sobre el territorio de PYMES de innovación, ha impulsado al parque a dirigir su intervención también hacia incentivar el nacimiento y desarrollo de estas empresas. La fórmula utilizada es aquella de la participación financiera al capital de riesgo, de la provisión de servicios e instrumentaciones avanzadas.

Las empresas instaladas en el Parque pertenecen a diversos sectores. En particular son relevantes tres grupos de sectores:

- electrónico, informático y telemático;
- biotecnológico, biomedicina, ambiente, agricultura;
- mecánica, instrumentación y ciencia de los materiales.

AREA Science Park alberga tres tipos de establecimientos<sup>126</sup>:

- 1) centros de investigación de excelencia, nacionales e internacionales, entre ellos el laboratorio de luz sincrotrón Elettra, el Centro Internacional de Ciencia y Tecnología Avanzada (CIC), y el Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (ICGEB).
- 2) Investigación y desarrollo (I + D) en los laboratorios y centros de servicios para los líderes empresariales que participan en la ciencia y la tecnología de las empresas.
- 3) Pequeñas y medianas empresas, por ejemplo, de vanguardia basada en el conocimiento y las empresas basadas en la investigación spin-off.

3.1.4.2.2) El AREA Science Park en la actualidad.<sup>127</sup>

3.1.4.2.2.1) Aspectos generales.

AREA Science Park es un lugar en donde la formación de alta calidad, la investigación y el “hacer empresa” se encuentran y se convierten en un recurso fundamental para el crecimiento económico y ocupacional del territorio. AREA Science Park constituye el entorno de trabajo ideal para el asentamiento de empresas de alta tecnología, centros de investigación y laboratorios en los que las actividades de investigación, desarrollo e innovación pueden tener lugar, facilitar la cooperación nacional e internacional y las alianzas.<sup>128</sup>

Algunas de las actividades en las cuales se articula la misión de AREA son: valorización de la investigación y del territorio, transferencia tecnológica, formación de los recursos humanos, atracción de inversiones, divulgación científica. El Parque Científico y Tecnológico opera como centro de conexión entre el mundo académico y las realidades industriales, entre la innovación y

---

<sup>126</sup> Disponible en <http://www.triestesystem.it/html/area.htm> [Consulta: junio 2008]

<sup>127</sup> La información referente a la actualidad de AREA Science Park fue obtenida de [www.area.trieste.it](http://www.area.trieste.it), salvo se indique lo contrario. [Consulta: junio 2008]

<sup>128</sup> Disponible en [www.hicoweb.net/Ourguide.aspx?IdOurguide=7&IdStep=17&Language=EN](http://www.hicoweb.net/Ourguide.aspx?IdOurguide=7&IdStep=17&Language=EN) [Consulta: Junio 2008]

el mercado. Es una estructura de innovación territorial indispensable y eficaz, orientada a la excelencia.

El Parque se extiende sobre una superficie de 55 hectáreas del altiplano que circunda Trieste, en dos campus Padriciano y Basovizza. Se encuentra a 10 km del centro de la ciudad, y está situado sobre la conexión de carreteras que lo unen a Venecia, Milán, Turín, Udine, Austria y Eslovenia. Para promover la innovación en toda la región, se han realizado dos polos descentralizados de Pordenone (en el 2002) y Gorizia (en el 2004).

Por lo cual AREA se compone de:

2 campus: Padriciano y Basovizza (Trieste)

2 polos coordinados: Pordenone, Gorizia

Centros de competencia en la región donde está situado.

3.1.4.2.2.2) Padriciano.

Ocupa una superficie de 30.700 metros cuadrados y constituye la sede principal del parque: está constituido por 19 edificios, destinados a laboratorios de investigación, oficinas y servicios tecnológicos.

En Padriciano se han instalado 62 realidades entre centros, sociedades y laboratorios. Aquí se encuentra también la sede del Consorcio para el AREA de Investigación Científica y Tecnológica de Trieste, que gestiona el parque.

3.1.4.2.2.3) Basovizza.

Dispone de 44.300 metros cuadrados en los cuales se encuentran hospedados 22 centros y sociedades de alta tecnología entre los cuales el CBM (Consorcio de Biomedicina Molecular), sociedad controlada en el 40% por AREA Science Park, que gestiona el Distrito Nacional de Biomedicina Molecular.

3.1.4.2.2.4) Polo tecnológico de Gorizia.

El Polo Tecnológico de Gorizia es la estructura operativa de AREA Science Park que responde a las exigencias de desarrollo de la innovación y de la competitividad del sistema económico y productivo.

En el Polo se desarrollan funciones de:

- orientación de la industria local hacia la innovación y la ciencia;
- sensibilización del sistema económico local hacia las oportunidades y los beneficios derivados de la utilización de tecnologías innovadoras;
- promoción de la cooperación italo-eslovena;
- colaboración con las instituciones de la investigación y de la Universidad;
- formación especializada para profesionales.

#### 3.1.4.2.2.5) Polo tecnológico de Pordenone.

El Polo Tecnológico de Pordenone sostiene la competitividad de las empresas locales suministrando servicios avanzados de asistencia para la investigación y la innovación tecnológica. Está constituido como una Sociedad por acciones en la cual participan AREA Science Park, la Región Friuli Venecia Julia (donde se encuentra Trieste), el Consorcio Universitario de Pordenone y la Unión de Industriales de Pordenone.

El objetivo primario del Polo es valorizar la cultura de la innovación. En coordinación con los otros actores del Sistema Regional de la Innovación, el Polo sostiene la competitividad de las empresas de la Provincia de Pordenone, la cual es la más industrializada de Friuli Venecia Julia.

Las actividades del polo son: <sup>129</sup>

- suministra servicios y asistencia para la investigación y la innovación tecnológica;
- Sostiene la competitividad de las empresas del territorio;
- Ayuda al las empresas a anticipar y responder al cambio;
- Facilita las iniciativas multidisciplinares y de agregación de las competencias;
- Conduce acciones de monitoreo de sectores productivos con elevados potenciales de crecimiento, en particular en el área de las nuevas tecnologías;
- Favorece la conexión de las empresas con el sistema de la investigación regional.

#### 3.1.4.2.2.6) Centros de competencia.

AREA Science Park ha creado una red regional de Centros que sostienen el desarrollo de innovaciones.

Esta red de Centros de Competencia vuelve disponibles a técnicos especializados en grado de ofrecer, a los diversos sectores productivos de Friuli Venecia Julia, servicios, competencias y soluciones útiles para desarrollar innovaciones de producto, de proceso y de gestión.

Los centros de competencia hoy activos en la región son<sup>130</sup>:

- Agro-Industria
- Astilleros y Náutica
- Energía
- Ingeniería de Empresa:
- Leña y mobiliario
- Plástica y Nuevos Materiales
- Biomedicina Molecular

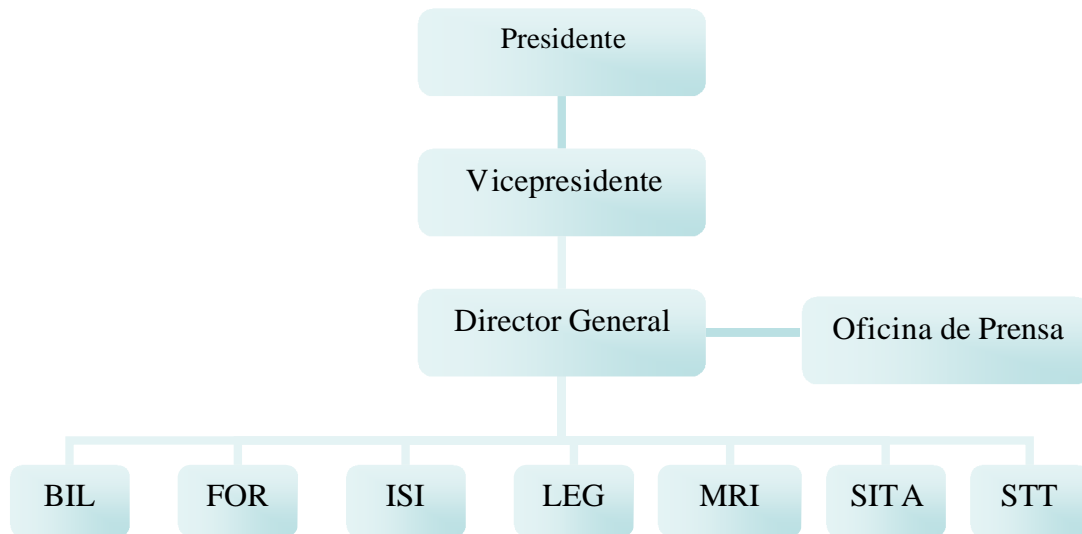
---

<sup>129</sup> Disponible [www.area.trieste.it](http://www.area.trieste.it) [Consulta: junio 2008].

<sup>130</sup> Ibid.



## 3.1.4.2.2.7) Estructura del parque.

Presidente

El Presidente del Consorcio es elegido entre personalidades expertas en problemáticas de investigación, de políticas de innovación y de promoción económica y empresarial, además de ser competentes en temas administrativos. El Presidente ejerce el cargo por cuatro años y puede ser reelecto una sola vez. Es quién posee la representación legal del Ente; convoca y preside el Consejo de Administración y la Junta. El Presidente desempeña además acciones de impulso a las iniciativas para el desarrollo de la investigación científica y tecnológica del Ente y adopta las medidas de urgencia que deben ser ratificadas por el órgano competente en la primera reunión que se realice.

Vicepresidente

El Vicepresidente es electo en el ámbito del Consejo de Administración, bajo una propuesta del Presidente. Desempeña las funciones del Presidente en caso de ausencia, impedimento o cesación del cargo del mismo; colabora con el Presidente en la predisposición del orden del día de la Junta y del Consejo de Administración; desempeña además acciones de impulso a las iniciativas del Ente en los ámbitos a él atribuidos por el Presidente.

Director General

El Director General es nombrado por el Consejo de Administración, en base a una propuesta del Presidente. Es responsable de la estructura y de la ejecución de las decisiones y de los programas aprobados por los órganos de dirección del Ente.

Entiende en la gestión técnica, administrativa y financiera del Ente, ejerce funciones de coordinación y de control de los servicios y de las estructuras del ente y de dirigencia general, formula propuestas a los órganos de dirección del Ente y predispone la organización de los recursos humanos. Además, estipula en nombre y por cuenta del Ente, acuerdos y contratos. Adopta las medidas en materia de asunción y administración del personal, incluidas las medidas de selección.

Participa en las reuniones del Consejo de Administración y de la Junta, con facultad de intervención y propuesta, sin derecho de voto.

Los departamentos subordinados al Director General son:

- BIL: Servicio Administrativo
- FOR: Servicio de Desarrollo de Recursos Humanos y Formación
- ISI: Servicio asuntos institucionales
- LEG: Servicio legal
- MRI: Servicio de Marketing y Relaciones internacionales
- SIT: Servicio de Ingeniería, Tecnología y ambiente
- STT: Servicio de transferencia tecnológica

### Oficina de Prensa

La Oficina de Prensa de AREA cuida las relaciones externas y mantiene las relaciones con los responsables y los agregados de los medios regionales, nacionales e internacionales.

### Órganos de gobierno y control

Son órganos de gobierno y de control del Consorcio para AREA de investigación científica y tecnológica de Trieste:

- El Presidente
- El Consejo de Administración: cumple funciones de dirección política-administrativa, define los objetivos y los programas de acción y verifica los resultados de la actividad administrativa.
- La Junta: es el órgano que predispone las medidas de competencia del Consejo de Administración y delibera sobre las materias a ella delegadas por el Consejo.
- El Colegio de revisores de cuentas: es el órgano que controla la administración de la sociedad, comprueba el cumplimiento de la ley y verifica la regular tenencia de la contabilidad social, con particular referencia al balance del Ente. Los miembros permanecen en el cargo por cuatro años y pueden ser confirmados por no más de dos mandatos

sucesivos. La nomina de los revisores es hecha por el Consejo de administración de AREA.

#### La Oficina para las relaciones con el público (URP)

La Oficina para las Relaciones con el Público (URP) del Consorcio para AREA de investigación científica y tecnológica de Trieste responde a los valores de transparencia, simplificación y accesibilidad implícitos en el alma del ente y en su modo de entender las relaciones con el exterior .

La URP es concebida como un punto de encuentro entre el Consorcio y los ciudadanos.

#### 3.1.4.2.2.8) Requisitos para ingresar al parque<sup>131</sup>:

- llevar a cabo actividades de investigación, incluyendo la investigación básica, en sectores estratégicos de la ciencia;
- operar en las esferas de alta intensidad de conocimiento o de alto contenido tecnológico;
- planificar la realización de proyectos innovadores y bien definidos programas de investigación y desarrollo con una clara orientación hacia el mercado;
- contribuir a los entes locales y regionales el crecimiento económico y al empleo;
- poseer una sostenibilidad financiera;
- proporcionar una contribución sustancial al aumento de los conocimientos científicos y tecnológicos en Italia.

#### 3.1.4.2.2.9) Operativa del parque.

La experiencia obtenida por AREA Science Park, en el transferir conocimiento y know-how desde la investigación hacia la pequeña y mediana empresa, ha activado un número relevante de intervenciones de innovaciones y ha estimulado las empresas a patentar nuevas ideas e invenciones.

Gracias a la colaboración de las instituciones de investigación regionales y al financiamiento de la Región Friuli Venecia Julia, desde 2001 AREA Science Park ha guiado la creación de un sistema permanente en grado de transferir con eficacia a las empresas conocimiento, competencias e innovaciones presentes al interior del sistema-investigación regional. En este modo AREA ofrece continuamente a investigadores y docentes oportunidades de colaboraciones con las empresas.

---

<sup>131</sup> Disponible en [www.hicoweb.net/Tourguide.aspx?IdTourguide=7&IdStep=17&Language=EN](http://www.hicoweb.net/Tourguide.aspx?IdTourguide=7&IdStep=17&Language=EN) [Consulta junio 2008]

#### 3.1.4.2.2.10) Spin-off.

A los emprendedores e investigadores interesados en realizar su propio proyecto de spin-off, el Parque les ofrece una serie de actividades para responder en modo puntual a sus exigencias:

- incubadoras de empresa con espacios adecuadamente preparados;
- servicios de sostenimiento a la puesta a punto y verificación de la idea empresarial desde el punto de vista tecnológico, comercial, legal y económico;
- soporte financiero con posibilidad de intervención bajo la forma de seed capital.

La gestión de las actividades apunta a proveer un soporte concreto durante todas las fases de desarrollo de la nueva empresa.

#### 3.1.4.2.2.11) Divulgación científica.

AREA Science Park organiza una serie de diversas iniciativas abiertas al público con la intención de contribuir a hacer del saber técnico científico un patrimonio de conocimiento compartido y a la alcance de todos. Las iniciativas propuestas son entonces dirigidas a un público no especializado, que quiere satisfacer la propia curiosidad en temas de saber científico y tecnológico y descubrir las innovaciones y beneficios que de ellos derivan.

Las iniciativas entran en cinco grandes proyectos:

“Hablamos de...” seminarios a tema con expertos internacionales

“AREA Nobel” cara a cara con premios Nobel y máximos exponentes mundiales de la ciencia

“Open Day” una jornada al descubrimiento de AREA Science Park

“Science Café” conversaciones sobre la ciencia en las mesas del más histórico café triestino

“Conoce AREA” El Parque Científico y Tecnológico se presenta a los ciudadanos.

#### 3.1.4.2.2.12) Balance Social.

El Balance Social es el instrumento de comunicación a través del cual una organización, en modo transparente, rinde cuenta a los interesados de las acciones que lleva a cabo, de los efectos que estas han producido y de los valores que han guiado la gestión. AREA Science Park desde hace años publica el Balance Social, ya que cree que sea importante crear un canal privilegiado de comunicación con los propios stakeholder y que elementos tales como la

reputación y la confianza constituyen parte del patrimonio intangible que representa la verdadera ventaja competitiva por disfrutar y gestionar.

#### 3.1.4.2.2.13) Operador de transferencia tecnológica.

Crear una relación estable entre el mundo de la investigación y el sistema empresarial es la finalidad del Consorcio para el Área de investigación científica y tecnológica de Trieste. Para favorecer la cultura de la innovación y actuar concretamente la transferencia tecnológica desde la investigación a la empresa, sea a nivel local como nacional, el Consorcio trabaja siguiendo líneas guías estratégicas que prevén:

- la promoción del Parque Científico y Tecnológico
- la creación de oportunidades nuevas de encuentro entre entes de investigación y mundo productivo
- el impulso a la internacionalización
- el aumento de la competitividad con acciones de spin-off

La actividad del Consorcio se inspira en valores fundamentales tales como la excelencia, la interdisciplinariedad, la orientación de la investigación al mercado, la capacidad organizativa, la prestación de servicios avanzados, la valorización de los recursos humanos.

### 3.1.5) Parques científicos, tecnológicos e industriales en México.

#### 3.1.5.1) Situación actual.<sup>132</sup>

En los primeros días de noviembre del año 2007, los empresarios agrupados en la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP) se reunieron en Ixtapa (destino turístico en el Estado de Guerrero, situado en la Costa del Pacífico), para celebrar su convención anual. Ahí dieron el primer paso de una estrategia con la que pretenden agregar valor a su negocio inmobiliario e impulsar la investigación en el país fomentando la construcción de parques tecnológicos.

La AMPIP agrupa actualmente a 150 parques industriales ubicados en 24 estados del país. En ellos residen unas 2.000 empresas, las cuales generan un total de 300.000 empleos directos. En México no hay un organismo que agrupe a los parques tecnológicos. Tampoco hay una cifra oficial sobre cuántos existen.

En México no existe una política pública para el fomento de parques tecnológicos. Actualmente el gobierno federal tiene algunos programas de apoyo administrados por la Secretaría de Economía, como el fondo PYME o el

---

<sup>132</sup> Artículo disponible en <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2008/02/01/conocimiento-en-construccion> Autor: Ortega, Adolfo. [Consulta junio 2008].

Prosoft (Programa para el Desarrollo de la Industria del Software), pero el presupuesto con el que cuentan no ha sido suficiente y las reglas de operación de estos programas no contemplan apoyos al desarrollo de un parque tecnológico. Sin embargo, existe un gran potencial y comienzan a coordinarse esfuerzos en el ámbito público, académico y empresarial.

El gremio de los parques industriales en México cree que los sectores que más potencial tienen para sumarse a los parques tecnológicos son mecatrónica (surge de la combinación sinérgica de distintas ramas de la ingeniería, como la electrónica, informática, mecánica de precisión), nanotecnología (manipulación de la materia a nivel de átomos y moléculas) y biotecnología. También destacan tecnologías de la información, cuestiones de agua, sector automotriz y electrónica.

De acuerdo con AMPIP, el punto que alinearía a ambos negocios, el de los parques industriales y el de los tecnológicos, es el hecho de que, cada vez mas, los clientes regulares de un parque industrial requerirán de espacios más sofisticados no sólo para operaciones de manufactura, sino para centros de investigación y desarrollo.

### 3.1.5.2) El Tecnológico de Monterrey.<sup>133</sup>

El Tecnológico de Monterrey fue fundado en 1943 gracias a la visión de don Eugenio Garza Sada y de un grupo de empresarios, quienes constituyeron una asociación civil denominada Enseñanza e Investigación Superior, A. C.

El Tecnológico de Monterrey es una institución de carácter privado, sin fines de lucro, independiente y ajena a grupos políticos y religiosos.

La labor del Tecnológico de Monterrey y de todos sus campus es apoyada por asociaciones civiles, integradas por un numeroso grupo de destacados líderes de todo el país comprometido con la calidad de la educación superior.

Cada año, los consejeros de estas asociaciones civiles se reúnen para establecer las metas que deben orientar las grandes decisiones, dirigidas a que el Tecnológico de Monterrey cumpla con su objetivo de convertirse en motor de desarrollo de las comunidades y del país. El Tecnológico de Monterrey cuenta con el apoyo de la comunidad nacional, que participa en los sorteos que la propia institución organiza para ampliar el programa de becas y la inversión en infraestructura. Para su funcionamiento como institución educativa, el Tecnológico de Monterrey goza del estatuto de Escuela Libre Universitaria.

El Tecnológico de Monterrey es actualmente un sistema universitario multicampus con recintos académicos en las diferentes regiones del país. Esta institución participará en la instalación de 22 parques tecnológicos en México,

---

<sup>133</sup> [http://www.itesm.edu/wps/portal?WCM\\_GLOBAL\\_CONTEXT](http://www.itesm.edu/wps/portal?WCM_GLOBAL_CONTEXT) [Consulta junio 2008].

tiene en evaluación al menos 5 de ellos porque no todos los estados cuentan con la infraestructura y capacidad de atracción de capital.

En México, la Secretaría de Economía anunció en agosto de 2006 un plan para construir 33 parques (que incluyen los coordinados por el Tecnológico), para impulsar la creación de empresas desarrolladoras de tecnología. A la fecha hay solo 15 proyectos de parques definidos. Los que ya están en construcción se ubican en Michoacán, Jalisco, Morelos, Aguascalientes, Estado de México y Nuevo León. En Monterrey, el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT), que aún no está terminado, atrajo ya a 15 centros de investigación a la ciudad.

### 3.1.6) La experiencia de Panamá en parques científicos.

#### 3.1.6.1) La Ciudad del saber.<sup>134</sup>

La Ciudad del Saber es un complejo internacional para la educación, la investigación y la innovación, organizado para promover y facilitar la sinergia entre universidades, centros de investigación científica, empresas de la nueva economía y organismos internacionales.

El complejo está a cargo de la Fundación Ciudad del Saber, una organización privada sin fines de lucro creada en 1995, cuya Junta de Síndicos está integrada por representantes de los sectores académico, empresarial, laboral, legislativo y gubernamental.

La misión de la Fundación Ciudad del Saber es garantizar el desarrollo de la Ciudad del Saber como un espacio donde se promueve la sinergia entre sus componentes.

Ubicada a orillas del Canal de Panamá, la Ciudad del Saber ofrece a sus asociados condiciones y facilidades para establecer programas de excelencia en educación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación; promover la integración de esfuerzos entre instituciones, empresas y programas, y consolidar la relación entre el mundo académico-científico y el empresarial

#### 3.1.6.2) El componente académico.

El componente académico de la Ciudad del Saber ofrece programas de formación de alto nivel, mediante opciones metodológicas que abarcan desde la educación presencial hasta la educación a distancia. Para garantizar esta oferta académica, la Ciudad del Saber ofrece las herramientas más avanzadas en el campo de la tecnología educativa.

Los programas académicos tienen carácter internacional; han sido concebidos con vistas a estimular relaciones sinérgicas con el resto de los componentes de la Ciudad del Saber, y se estructuran en áreas prioritarias destinadas a

---

<sup>134</sup> <http://www.cdspanama.org> [Consulta octubre 2008]

maximizar el aprovechamiento de las ventajas competitivas de Panamá, en la perspectiva de las necesidades del país y la región.

#### 3.1.6.3) El componente empresarial.

El Tecnoparque Internacional de Panamá (TIP) ofrece servicios dedicados a propiciar la interacción, transferencia de tecnología y valor agregado entre empresas nacionales y extranjeras que apliquen alta tecnología al desarrollo de productos o servicios innovadores, con proyección internacional. El mercado prioritario incluye actividades relacionadas con las ventajas competitivas más importantes que Panamá ofrece y que son el Biopolo, el Polo de Tecnología de la Información y Telecomunicación.

#### 3.1.6.4) Servicios.

##### Centro de Inteligencia de Alta Tecnología.

La Ciudad del Saber cuenta con el Centro de Inteligencia de Alta Tecnología (CIALT), que ofrece recursos y servicios de excelencia para el desarrollo de la educación superior y la investigación científica en Panamá. El CIALT, brinda servicios de videoconferencias, conexiones rápidas para Internet, educación a distancia, producción de multimedia, laboratorio de informática, y aula de clase inteligente, entre otros.

##### Centro de formación y negocios.

La Ciudad del Saber cuenta con edificaciones en un área especialmente dedicada a empresas, instituciones de investigación y organismos multilaterales, susceptibles de utilización a través de la firma de un contrato de arrendamiento.

El Centro de Formación y Negocios posee Aulas de Clases, Laboratorio de Producción Audiovisual, Laboratorio de Informática, Biblioteca Virtual (8 personas), Apoyo de Logística Pedagógica, Salones de Conferencias con disponibilidad de equipos de video conferencia, etc. Estas facilidades pueden ser utilizadas por la institución solicitante con reservación anticipada y el pago de cargo por hora.

##### Hospedaje.

El servicio de hospedaje se ofrece en una villa de unidades dúplex. Cada unidad habitacional cuenta con tres dormitorios dobles, independientes entre sí, y un área común que incluye sala-comedor; mesas de trabajo y una cocina equipada con un refrigerador pequeño, un horno microondas y vajilla básica.

##### Seguridad.

Aunque cada institución o empresa es responsable del cuidado de sus instalaciones, la Fundación Ciudad del Saber posee un sistema de protección a los usuarios que incluye vigilantes en ronda 24 horas al día, así como un



puesto de seguridad en la entrada, una estación de policías y una subestación del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

### Transporte.

El servicio de transporte público está disponible en horarios matutinos (6:00a.m. a 9:00a.m.) y vespertinos (3:00, a 9:00 p.m.). Adicionalmente se cuenta con un servicio de Radio Taxi que funciona de 6:30a.m. a 9:00p.m.

### Facilidades deportivas.

Ciudad del Saber cuenta con extensas áreas deportivas y de recreación que constituyen un complejo denominado Ciudad Deportiva Kiwanis, bajo la administración del Club Kiwanis.

Entre las instalaciones con que cuenta están:

- Gimnasio
- Canchas de Tenis
- Canchas de Football
- Cuadros de Baseball
- Canchas de Basketball
- Cuadros de Softball
- Graderías
- Piscina

#### 3.1.6.5) El Tecnoparque Internacional de Panamá (TIP).<sup>135</sup>

El Tecnoparque Internacional de Panamá (el componente empresarial de la Fundación Ciudad del Saber) es un parque científico-tecnológico en que se cumple uno de los objetivos principales de la fundación, la aplicación práctica del conocimiento. Es una iniciativa que promueve una relación directa entre organismos de investigación y desarrollo tecnológico y el mundo de la producción y de la empresa, para incrementar la eficiencia, productividad y competitividad de las empresas involucradas

El Tecnoparque hospeda y ofrece asistencia de varios tipos a empresas innovadoras y de excelencia que hagan uso práctico de la tecnología aplicada. La investigación y la transferencia de tecnología y el conocimiento son características que el TIP promueve y espera de sus empresas.

El TIP cuenta además con un novedoso Acelerador Tecnológico que impulsa el desarrollo de empresas innovadoras de alta tecnología.

##### 3.1.6.5.1) Acelerador de empresas.

La visión del Acelerador es ser el enlace clave "orquestador" en la promoción de una cultura emprendedora y en la generación de nuevas empresas y

---

<sup>135</sup> Op. cit 134.

negocios dinámicos como modelo de incubación y desarrollo empresarial en la región.

La misión consiste en acompañar la creación y desarrollo de empresas dinámicas, adaptadas a las necesidades de la época, proporcionando servicio y soporte a través de un ambiente de negocios que les permite crecer y tener éxito.

Los valores con los cuales se trabaja son los siguientes:

Compromiso  
Confiabilidad  
Trabajo en equipo  
Seguridad  
Confidencialidad  
Ética  
Eficiencia y calidad

3.1.6.5.2) El programa y sus componentes.

#### Fase de Desarrollo Emprendedor

Se apoya a los emprendedores para desarrollar una sólida perspectiva de la realidad empresarial, que le permita identificar las oportunidades de negocio y tomar decisiones acertadas mediante la adopción de un enfoque racional, de cara al estudio de las variables internas y externas del modelo económico de las empresas, acorde a la evolución y tendencias del mercado, y a los nichos no explotados.

En esta fase el emprendedor podrá comprender ampliamente el funcionamiento de la economía y los negocios modernos, así como los conceptos, modelos de negocios, estrategias, y gestión de un negocio como aspecto fundamental para definir la propuesta de valor y ventajas competitivas basadas en los modelos de empresas innovadoras y dinámicas.

Con esta etapa, el Acelerador de Empresas de Panamá asegura que el emprendedor comprenda las variables que intervienen en el desarrollo del negocio y que éste es capaz de hacer un análisis crítico de las oportunidades relevantes, de las soluciones innovadoras más adecuadas, de los modelos de negocios y sus implicaciones, y de la diferenciación que lo lleve al éxito, pudiendo liderar o participar eficientemente en cualquier proyecto de producción o servicio.

En esta fase encontrará los siguientes servicios:

- Concursos
- Charlas
- Eventos
- Cursos de Desarrollo Emprendedor

### Fase de Oportunidad

Apoyamos el desarrollo de Planes de Negocio para negocios innovadores con una visión integrada de la estrategia, el mercado, tecnología, procesos y personas. Procuramos que los emprendedores realicen su plan de negocio por medio de un programa de diseño el cual tiene una duración de 32 horas. Esta etapa incluye, entre otros servicios, la oportunidad de redes de contactos y de modelación del negocio, lo cual es fundamental para iniciar un negocio, y sobre todo para obtener financiamiento.

En esta fase se ofrecen los siguientes servicios:

- Programa de Especialización en Diseño de Planes de Negocio
- Redes de contactos
- Modelación de Negocios
- Cursos

### Fase de Profundización

Apoyamos a las iniciativas de negocios que tengan ideas de negocios innovadoras y dinámicas, cuyo equipo emprendedor tenga las habilidades, conocimientos y potencial, y que tengan un plan de negocios terminado, a que pongan en operación su iniciativa empresarial, por medio de: oficina plug and play, tutorías y asesoría empresarial, desarrollo de Imagen Corporativa, Valoración Corporativa, Redes de contacto, Información del entorno empresarial, Dirección Estratégica, Creación de red de valor, Fortalecimiento Organizacional, y posible acceso a fuentes de financiamiento mediante la Red de Ángeles inversionistas.

En esta fase se ofrecen los siguientes servicios:

- Oficina plug and play
- Tutorías
- Imagen Corporativa
- Valoración Corporativa
- Redes de contacto
- Información del entorno empresarial

### Fase de Operación

Al igual que para la fase de profundización, las iniciativas que entren en esta fase deben tener un plan de negocios completo y llenar los requisitos fundamentales, al igual que haber sido aprobadas por la Junta Administradora del Acelerador de Empresas de Panamá.

En esta fase se ofrecen los siguientes servicios:

- Oficina plug and play
- Asesoría Empresarial

- Dirección Estratégica
- Creación de red de valor
- Fortalecimiento Organizacional
- Redes de contacto
- Información del entorno empresarial
- Acceso a fuentes de financiamiento, como la Red de Ángeles Inversionistas
- Seguimiento: Monitoreo y seguimiento a la empresa en su medio, fuera o dentro de la Ciudad del Saber. Apoyo en la promoción, internacionalización y divulgación de sus actividades. Seguimiento en cuanto a indicadores críticos.

#### 3.1.6.5.3) Proyecto de apoyo al TIP por parte de la Unión Europea.

Se trata de un proyecto de 5 años de duración, con un presupuesto total de 11.3 millones de euros, el aporte de la Unión Europea es de 7.7 millones de euros. El objetivo general es el aumento de la competitividad de la economía panameña propiciando una mayor integración de la misma en el mercado mundial mediante un desarrollo tecnológico acelerado. Tiene además como objetivo específico el desarrollo y consolidación del TIP con presencia europea en la Ciudad del Saber.

Mediante este proyecto, se tratará, entre otras cosas, de consolidar la estructura adecuada a los objetivos de un tecnoparque, fortalecer la capacidad de gestión del TIP, transferencia y difusión de tecnologías, fortalecer la red de parques tecnológicos Europa - América Latina.

### 3.1.7) Los parques en Brasil.

#### 3.1.7.1) Orígenes

En Brasil la historia de los parques comienza en la primera mitad de los años ochenta: en 1982 se puso en marcha el " Programa de Investigación Tecnológica", en el marco del CNP ( Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico), en rigor, la primera iniciativa gubernamental en el sentido de acercar la academia a la industria.

Como resultado de este programa se crearon "13 Núcleos de Investigación Tecnológica" en universidades e institutos de investigación brasileños. Dos años después se dio uno de los pasos más importantes: se creó el "Programa de Implantación de Parques Tecnológicos", que favoreció el surgimiento de los primeros proyectos de Parques Tecnológicos e incubadoras de empresas en Brasil.

En 1987 se identificaron 16 emprendimientos con el concepto de Parques Tecnológicos a partir de un estudio, solicitado por la FINEP (Financiadora de Estudios y Proyectos) y por la OEA (Organización de Estados Americanos), llevado a cabo por la FEA (Facultad de Economía y Administración de la Universidad de San Pablo) y por la COPPE (Coordinación de Programas de Posgrado de Ingeniería de la Universidad Federal de Río de Janeiro).

Al finalizar ese año (1987) se reunieron en Río de Janeiro los líderes vinculados a los proyectos identificados por el estudio FINEP/OEA, y constituyeron la ANPROTEC (Asociación Nacional de Entidades Promotoras de Emprendimientos de Tecnologías avanzadas)<sup>136</sup>.

La ANPROTEC es una Asociación nacional de carácter privado sin fines de lucro y a la fecha cuenta con más de 300 asociados en todos los estados de la Federación.

Actualmente en Brasil existen más de 400 incubadoras en pleno funcionamiento y cerca de 55 Parques Tecnológicos. Juntos congregan más de 3500 empresas y 10.000 puestos directos de trabajo.

La distribución geográfica de los parques en Brasil, indica una preferencia a ciudades de porte medio (ya que las mismas presentan ventajas comparativas en relación a las grandes ciudades) para su localización, debiendo existir en la región una infraestructura de ciencia y tecnología compatible con las aspiraciones del proyecto.

Otros factores que han incidido en el nacimiento de iniciativas de parques en Brasil son: el interés de los segmentos de la sociedad en buscar un espacio en el panorama industrial del país, las facilidades de comunicación y de locomoción y la mayor viabilidad de obtención de áreas bien localizadas para el proyecto.

Los sectores innovadores en expansión son: la Biotecnología, Nanotecnología Agro-Negocio, Energías renovables (biocombustible) y TIC (industria digital del entretenimiento).

### 3.1.7.2) Parque Tecnológico Regional de Blumenau (PTR)

El Parque Tecnológico Regional (PTR) se encuentra ubicado en el Estado de Santa Catarina, entre los Estados de Paraná y Río Grande do Sul, en la Macro región Sur del Brasil. El PTR reposa en una estructura organizativa apoyada en tres subestructuras: un polo tecnológico, un polo industrial y un centro de convivencia.

---

<sup>136</sup> Droulers. "Poder local e polos tecnológicos: alguns casos no Brasil e na franca" Río de Janeiro: Ed.FGV, pp230-238. 1993. Gomes. "Polos tecnológicos: mitos internacionais e realidade brasileira" In: Anais do VII Seminario Nacional de Parques Tecnológicos e incubadoras de empresas, Brasília: Anprotec, pp35-47. 1997. Guedes y Bemudez. "Parques tecnológicos e incubadoras de empresas em países em desenvolvimento: LLcoes do Brasil" In: Gudes, M. y Formica, P. (eds.) A economía dos parques tecnológicos. Río de Janeiro: ANPROTEC/IASP/AURRP, pp 147-159. 1997

El Polo Tecnológico se destina a la oferta de una base adecuada para el desarrollo de nuevas tecnologías y de apoyo para la transferencia de estas hacia la actividad productiva.

El Polo Industrial está dirigido a recibir empresas de base tecnológica, en un espacio apropiado.

El centro de convivencia ofrece los servicios de apoyo a las empresas instaladas en el PTR, incluyendo auditorio, centro de entrenamiento y capacitación de recursos humanos, bancos, consultoría jurídica, contabilidad y marketing, restaurante y comedor, correo, transportes, comunicaciones y seguridad.

El PTR se presenta como un instrumento estratégico en la dinamización de la economía regional y en la inserción de ésta en la economía capitalista globalizada.

En el PTR fue destacada la participación de la Universidad Regional de Blumenau, dado su papel estratégico en la producción de conocimiento y en la transferencia de tecnología, necesaria para consolidarlo.

### 3.1.7.3) San Pablo

El estado de San Pablo tiene una población equivalente a la de la Argentina; 33 millones de habitantes aproximadamente, y su PBI es también similar al de la Argentina. En el interior de este estado se está viviendo un proceso de crecimiento vigoroso, resultado de cien años de políticas más o menos encadenadas, con mucha inversión pública en la educación pública.

San Pablo es sede de dos universidades: la Universidad Federal y la Universidad de San Pablo. También de 16 institutos de investigación auspiciados por el Estado y de otras instituciones dedicadas a la producción de conocimiento y tecnología como el EMBRAPA (Compañía Brasileña de Investigación Agropecuaria), dedicado a investigación agropecuaria.

Reuniendo estas capacidades se creó una fundación que agrupa a estas instituciones del conocimiento y también la Municipalidad, los centros de industrias, los servicios de apoyo a las PYMES, empresarios y representantes de la ciudadanía. La Fundación está gobernada por un Consejo de 15 personas, representantes de estas instituciones.

Esta Fundación y el Consejo Nacional de Investigaciones, han implantado la primera incubadora de América Latina, una experiencia que ya tiene más de dos décadas. Esta iniciativa se extendió a todo el Estado de San Pablo y hoy se cuentan con más de 100 incubadoras de empresas distribuidas por todo el Estado para atender a los empresarios, orientándolos en tecnología, con la participación de especialistas en diferentes ramas de la ciencia.

Este desarrollo del conocimiento y de la tecnología se hizo con participación del tejido social que comprendió su importancia como instrumento de desarrollo económico.

#### 3.1.7.4) Pernambuco

Porto Digital es lo que en otra época se llamaba "polo Informático", luego se llamó "Parque Tecnológico" y ahora tiende a llamarse "Cluster Tecnológico", un sitio donde se concentran 106 empresas dedicadas al desarrollo de software. Ocupa 100 hectáreas de la Isla de Recife, que se encuentra en el Estado de Pernambuco.

##### 3.1.7.4.1) Historia.

A mediados del 2000, con un crédito estatal de 33 millones de reales equivalente a 16.5 millones de dólares, se inauguró Porto Digital<sup>137</sup>.

En principio se sumaron las PYMES y posteriormente multinacionales como ser Motorola, Nokia, Samsung y Microsoft, entre otras. Para coordinar esfuerzos se creó un Núcleo de Gestión formado por representantes de los diferentes sectores del gobierno, de la UFPE (Universidad Federal de Pernambuco) arquitectos, urbanistas, intelectuales y hasta un representante de los bares de la zona.

##### 3.1.7.4.2) Actualidad

Mil de los tres mil empleados de Porto Digital trabajan en las empresas que componen C.E.S.A.R (constituye un movimiento, una escuela de creación de oportunidades para el desarrollo humano y social, creada en 1996 por Silvio Meira)

C.E.S.A.R es una ONG que funciona como un ecosistema que favorece la inseminación de negocios, que crea empresas a partir de la búsqueda de soluciones a problemas de la tecnología de la información.

En Porto Digital se trabaja sobre 5 líneas de acción diferentes, estas son:

- Software asociado a las industrias de comunicación y medios.
- Software para la producción rural, que permita agregarle valor a la producción de frutas, carnes, alimentos en general, que ayude a aprovechar las posibilidades territoriales del clima. Crear software para logística, para la administración del campo, del agua, para administrar la producción de carne, etc.

---

<sup>137</sup> Meira: Científico y fundador del centro de estudios y sistemas más avanzados Recife (CESAR)

[www.surcos.net](http://www.surcos.net) [Consulta: Junio 2008]

- Ingeniería de software propiamente dicho. La Tecnología de la información y la comunicación pueden usar la robótica para reemplazar las tareas repetitivas de los seres humanos.
- Sistemas embarcados. Sistemas de radio y software en conjunto, que están inmersos en bienes que cotidianamente todos usan o consumen como ser aviones, casas, barcos, etc.
- Software adaptado a la biología, la medicina, etc. La mano humana es imperfecta: el pulso puede fallar , y de hecho falla.

Para Porto Digital el software es una herramienta que mejora la calidad de vida de las personas, estas cada vez poseen mayor expectativa de vida y con ello la existencia de nuevos y más complejos problemas, por lo que será necesario diseñar nuevo software que mejoren la calidad de vida, y la cadena no se detendrá nunca<sup>138</sup>.

#### 3.1.7.4.3) Conclusión.

El nacimiento de nuevas tecnologías, en Brasil ha estado ligado, a la participación decisiva del gobierno, a través del financiamiento de proyectos movilizadores relacionados con áreas consideradas estratégicas. Han sido proyectos especialmente descentralizados que respaldan el poder político, estratégico y económico del Estado brasileño en los días actuales.

Tanto en los polos con estructura organizacional informal (Sao José dos Campos por ejemplo), como los que poseen una entidad coordinadora formalmente constituida (como ser Sao Carlos), las nuevas tecnologías han estado siempre presentes. Los polos de modernización tecnológica y núcleos asociados, han agregado esfuerzos en el sentido de transferir el conocimiento disponible en las instituciones de enseñanza e investigación para el conjunto de la economía.

---

<sup>138</sup>La información de Porto Digital se obtuvo de la publicación Surcos en América Latina, la cual pertenece a Fundación Síntesis, Cruz del Sur 133 Santiago de Chile. [www.surcos.net](http://www.surcos.net) [Consulta junio 2008]



## 3.2) Parques y polos científicos y tecnológicos en el Uruguay.

### 3.2.1) Parque Tecnológico e Industrial del Cerro (PTIC).



*El siguiente material fue preparado con información recopilada durante nuestra visita al PTIC en agosto*

*2008 y con información de la página web del parque ([www.pti.com.uy](http://www.pti.com.uy)).*

*Entrevistados: Miguel Pérez, Intendente del PTIC; Laura Panzardo, becaria de UTU en Comunicación Social y Néstor Bacigalupi, Psicólogo Social.*

#### 3.2.1.1) Breve reseña sobre la historia del Cerro<sup>139</sup>

En el histórico barrio Cerro de nuestra ciudad capital, en las instalaciones del ex frigorífico EFCSA, a orillas del arroyo Pantanoso, se encuentra situado el Parque Tecnológico e Industrial del Cerro (en adelante PTIC).

En particular esta zona de Montevideo, con una fuerte identidad y tradición obrera y en la cual se han afincado oleadas de inmigrantes, ha sufrido en los últimos 30 años las consecuencias del deterioro de la industria nacional, afectando las condiciones de vida de sus pobladores.

El proceso fundacional de Montevideo abarca desde 1724 a 1730 y es a partir de 1771 que comienzan a instalarse los saladeros en esa zona, la que se fue poblando con los trabajadores ya que los saladeristas daban viviendas a sus peones. Se patrocinó la inmigración de españoles y alemanes para trabajar en estas industrias. Posteriormente siguieron localizándose y ampliándose algunas de las empresas allí establecidas como barracas, depósitos de carbón y muelles. En 1883 se autoriza la construcción del Puerto de Montevideo y hacia finales del siglo XIX aumentó la cantidad de establecimientos allí instalados. Además, el saladero dio lugar al frigorífico, que proporcionaba nuevos sistemas de conservación de la carne. Había más tecnificación y para ello era necesario mano de obra calificada, de preferencia europea. El frigorífico proporcionó viviendas y servicios a sus empleados en interés de sus necesidades, cerca del trabajo. Esto caracterizó el afincamiento residencial en la zona, lo que se mantuvo mientras existió en el Cerro fuente de trabajo segura y no hubo que salir de sus límites en busca del trabajo diario.

Es así que nace la Comunidad Cerrense, situada en la zona oeste de Montevideo, de tendencia netamente industrial, proletaria e integrada con inmigrantes de diversos orígenes: armenio, griego, italiano, polaco, yugoslavo, español. Los habitantes del Cerro, además de vivir y trabajar en la zona,

---

<sup>139</sup> [http://www.apexcerro.edu.uy/al\\_oeste.htm](http://www.apexcerro.edu.uy/al_oeste.htm). [Consulta Mayo 2008]

también se esparcían dentro de su barrio ya que contaba con sitios como cervecerías, clubes de reunión, lugares bailables, cines y confiterías.

La gente del Cerro vivía, trabajaba y realizaba actividades de esparcimiento en su barrio. Pero al claudicar la vida útil de los frigoríficos, se produce la ruptura de este equilibrio. La zona pasó a la otra condición de forma de vivir que es lo que normalmente se le llama ciudad dormitorio. Es decir, donde la gente no está durante el día y donde se vuelve a la noche. Y entonces no hay tiempo para relacionarse, se pierden ingredientes socioculturales. Desde el punto de vista comercial, los contactos con la ciudad también empiezan a debilitar la fuerza de la zona, se mantienen algunos comercios chicos como almacenes, ferreterías y farmacias.

Sin embargo, mientras el Cerro empieza a decaer desde el punto de vista urbanístico y de desarrollo humano, empieza la expansión de Montevideo hacia el Este (Malvín, Punta Gorda, Carrasco, Costa de Oro). Hay una subvaloración e indiferencia hacia la zona Oeste de Montevideo y además comienzan a instalarse industrias inapropiadas en términos urbanísticos y ambientales (refinería ANCAP, central térmica de UTE). Existe una contraposición Este/Oeste.

### 3.2.1.2) Origen del PTIC<sup>140</sup>

Frente a este panorama, en 1998 comienza a funcionar el PTIC. El lugar físico son las instalaciones abandonadas y en ruinas de Establecimientos Frigoríficos del Cerro Sociedad Anónima (EFCSA.). Las autoridades municipales, durante los años 1993 y 1994 buscaban un predio para instalar el Centro Comunal N° 17 y en el relevamiento se encontraron con dicho frigorífico abandonado. Mediante un estudio de prefactibilidad llevado a cabo en 1995 se fundamentó técnicamente la elección del terreno para la instalación de un Parque Tecnológico e Industrial, debido a que sus condiciones edilicias y su ubicación fueron evaluadas como positivas para elaborar un emprendimiento de estas características. En el año 1995 se lleva adelante este estudio conducido por el Centro de Estudios OIKOS Italia. Colaboraron en este proyecto el Departamento de Desarrollo Ambiental y la Unidad Central de Planificación de la Intendencia Municipal de Montevideo (en adelante IMM) y se contó con el apoyo de la Comunidad Europea y de la Comisión Sectorial para el MERCOSUR.<sup>141</sup>

La IMM culminó la adquisición de los terrenos y edificios que componen el predio en 1997, invirtiendo para ello U\$S 4.000.000. Hoy es uno de los tres parques que existen en Uruguay además del Parque Tecnológico de Canelones y el Parque de Juan Lacaze. La propuesta desde el comienzo, es desarrollar un polo industrial, de producción y servicios de micro y pequeñas empresas con alto contenido tecnológico, donde prime la innovación, la generación de nuevos puestos de trabajo y el cuidado medioambiental.

---

<sup>140</sup> Scarone Delgado, Carlos. "El Parque Tecnológico Industrial del barrio Cerro (Montevideo)" Documento preparado para el proyecto CEPAL/GTZ. Santiago de Chile, Julio 2003.

<sup>141</sup> Ibid.



Fuente: Dossier Institucional Julio 2008.

### 3.2.1.3) Localización.

El PTIC se sitúa en una zona de tradición productiva-industrial, que presenta una ubicación estratégica privilegiada para la actividad comercial, lo que permite nutrir a las empresas instaladas en el Parque del caudaloso mercado de mano de obra del barrio, de su excelente calidad urbana y de su tradición productiva.

Tiene una localización estratégica para el desarrollo de la actividad económica. Se ubica en un punto clave para la comunicación y el transporte dentro del país, con la región y el mundo. Está situado a:

- 20 minutos del puerto de Montevideo.
- A 200 metros de los accesos a las rutas nacionales que atraviesan el país de norte a sur y de oeste a este.
- A 45 minutos del Aeropuerto Internacional de Carrasco.
- A 100 metros de la Terminal de Ómnibus del Cerro.
- A escasos kilómetros del futuro emplazamiento del Mercado Modelo.

### 3.2.1.4) Misión- Visión- Objetivos

#### Misión

Desarrollar un polo industrial de micro y pequeñas empresas de producción y servicios con alto contenido tecnológico, innovadoras, creadoras de fuentes

de trabajo, que protejan el ambiente, a través de la interacción de los intereses públicos y privados, con alto contenido de valores de desarrollo humano.

### Visión

Crear un espacio para la instalación de empresas en el Parque que facilite que éstas produzcan con calidad, alto valor tecnológico y con costos competitivos, generando mano de obra calificada y protegiendo el ambiente; más allá de lo que pudiesen lograr cada una de ellas aisladamente

### Objetivos

- Contribuir al desarrollo social y económico del país promoviendo la actividad industrial y la innovación tecnológica de las micro, pequeñas y medianas empresas en una interfaz educativo-productiva.
- Brindar un espacio de instalación a las empresas y ofrecer apoyo y asesoría en un ambiente que comparte gastos, maximiza recursos y fomenta la cooperación y solidaridad.
- Brindar los medios a las empresas para mejorar sus ventajas competitivas.
- Consolidar al PTIC como una potencia comercial promoviendo la actividad productiva sostenida, creando oferta y estimulando la demanda.
- Promover la diversificación y creación de sectores industriales, a fin de aumentar la participación de la industria nacional en el mercado interno y externo.
- Estimular la integración de nuevas empresas al Parque, así como colaborar en su desarrollo con el objetivo de continuar generando fuentes de empleo y nuevas vías de crecimiento.
- Impulsar la gestión de industrias protectoras del medioambiente.

#### 3.2.1.5) Administración del PTIC

El Parque no tiene personería jurídica, sino que es parte de la IMM y como dependencia del gobierno departamental no tiene fines de lucro. Actualmente funciona en la órbita del Departamento Económico e Integración Regional de la IMM. En 1997 el entonces Intendente de Montevideo Arq. Mariano Arana creó la Comisión Administradora del Parque Tecnológico del Cerro (en adelante CAPIT), órgano gestor del PTIC integrada actualmente por:

Presidente: Ing. Ricardo Magnone  
Secretario Ejecutivo: Sr. Ember Martínez  
Sr. Julio Marenales  
Representante de APROPIT: Sr. Anibal Bresque

A su vez, la CAPIT cuenta con un Equipo de Gestión Municipal integrado por:

Arq. Jorge Curbelo: Asesor en Arquitectura y Dirección de Obras  
Dr. Sergio Yangotchian: Abogado Asesor

Susana Pilone: Conducción Administrativa  
Nancy Fernández: Jefe Administrativo  
Laura Panzardo: Comunicaciones

Los cometidos de la CAPIT son:

- Administrar el PTIC de acuerdo a los lineamientos definidos.
- Relacionarse con las instituciones internacionales o nacionales públicas o privadas, para coordinar esfuerzos para el pleno desarrollo del parque.
- Contratar con terceros en el giro de sus actividades por los montos que la IMM determine.
- Redactar, en su caso, los pliegos de licitación y las bases de contratación necesarias para el desarrollo de las actividades y servicios que se planteen.
- Proponer la formación de Comisiones Asesoras.
- Proyectar en un plazo máximo de seis meses su Reglamento de Funcionamiento y otras disposiciones necesarias, las que deberán ser aprobadas por la IMM.
- Formular su presupuesto de funcionamiento y presentarlo en oportunidad de la confección de los presupuestos municipales, dando cuenta de la administración de los gastos.

El PTIC representa un proyecto pionero de organización público-privada promovida desde el municipio, en el que ambos sectores son responsables de la gestión del emprendimiento. La formación de la Asociación de Promoción de Parques Industriales y Tecnológicos (APROPIT) en 2003, representó un logro importante en la interrelación. Esta organización es una sociedad civil sin fines de lucro que nuclea a los empresarios que integran el PTIC. Surgió de la propia iniciativa de los emprendedores debido a que deseaban constituirse de manera formal como un grupo de interés con capacidad de generar propuestas e iniciativas frente al órgano administrador del Parque. Sus objetivos son promover iniciativas privadas de pequeñas y medianas empresas, mediante el asesoramiento en tareas administrativas, contables y fiscales, y buscando acuerdos con instituciones de financiación, a fin de colaborar en su integración en el tejido industrial del PTIC y del mercado interno y externo. Desde su constitución la Asociación contribuyó con la tarea de la CAPIT en la búsqueda de los medios para impulsar la industria nacional y generar fuentes de empleo sostenidas. Está integrada por representantes de empresas del Parque.

### 3.2.1.6) Condiciones edilicias.<sup>142</sup>

En la composición de los predios se distinguen tres partes bien diferenciadas: a) áreas de terrenos libres; b) otras edificadas con construcciones ligeras (galpones) y c) las construcciones más viejas del primitivo saladero, las cámaras del frigorífico y otras reparticiones donde funcionaban distintas secciones del establecimiento industrial.

---

<sup>142</sup> Op. cit. 140.

Las construcciones ocupan un área edificada superior a los 50.000 metros cuadrados, destacándose entre ellas las construcciones ligeras que están en buen estado de conservación, algunas de ellas ya en condiciones de utilizarse sin necesidad de grandes reparaciones. El resto son edificaciones construidas en su momento con fines específicos para las diferentes tareas del frigorífico, y por ello es necesario adaptarlas para cumplir otras funciones. En el último año el PTIC ha sufrido incendios. El más reciente afectó a dos empresas. Una de ellas, trabajaba con residuos industriales inflamables. La causa principal de la propagación del fuego se debió a que las cámaras de frío del antiguo frigorífico cuentan con aislamiento de corcho y alquitrán en las paredes y además existen cámaras de madera en los entrepisos.<sup>143</sup>



Edificio afectado por el último incendio. Foto tomada durante la visita el 19/08/08.

Los predios disponen de una aceptable vialidad interna y una buena infraestructura de servicios básicos de saneamiento y agua potable, existiendo una potencia de energía eléctrica instalada mayor de 6.400 HP .

### 3.2.1.7) Áreas del PTIC- Espacio funcional<sup>144</sup>

El parque ocupa un espacio de 170.600 metros cuadrados de superficie bruta, de los cuales 131.600 metros cuadrados están dedicados a la instalación de empresas, 20.000 metros cuadrados a espacios verdes y 22.200 metros cuadrados a redes de caminería.

El espacio destinado a la instalación de empresas se distribuye en cuatro áreas diagramadas con el fin de agruparlas por sector industrial.

Con ello se busca fomentar la sinergia entre los emprendimientos y separar las áreas de modo que queden delimitados los cuidados específicos que cada actividad industrial requiere.

El Área de Producción Alimenticia está compuesta por edificaciones aptas para las habilitaciones bromatológicas y que cumplen con los requisitos establecidos por las normas sanitarias municipales. En el Área de Gestión Medioambiental operan las empresas de tratamiento y destrucción de residuos industriales. El Edificio Azul constituye una zona industrial híbrida que alberga empresas de diversos giros (el último incendio se originó en este edificio). El Edificio Verde (ver foto), situado en el centro del PTIC, es el área destinada a

<sup>143</sup> El País Digital. 30-05-2008. Artículo " Incendio que avivó cuestionamientos" X. Aguiar- A. López Reilly .

<sup>144</sup> Dossier Institucional PTIC Julio 2008. Proporcionado en oportunidad de la visita.

promover la sinergia entre los ámbitos educativo y productivo en función del desarrollo de tecnología de aplicación industrial. Tiene cinco pisos en los que también hay espacio asignado para la instalación de plantas productivas y de oficinas de empresas. Su acondicionamiento está siendo impulsado por el Presidente del Principado de Asturias (España), quien, mediante un convenio con la CAPIT, otorgó fondos para construir, entre otras cosas, una zona de recepción, áreas de oficinas para empresas, salón de actos, sala de video conferencias, talleres de formación y área de incubación del Proyecto Centro de Transferencia Tecnológica (CTT), comedor y servidores informáticos. Se están retirando de las paredes del edificio el aislamiento de corcho para evitar la propagación de incendios.

### 3.2.1.8) Empresas instaladas y actividades.

Se encuentran instaladas actualmente 59 empresas y 8 en proceso de instalación.<sup>145</sup> Estas empresas realizan actividades de servicio y productivas.<sup>146</sup>

- El área de servicios comprende:

Medioambientales: diagnóstico ambiental, proyectos de aplicación de tecnologías ambientales, servicio de análisis de afluentes, asesoramiento técnico ambiental, gestión de residuos para su disposición final (ácidos y bases, alimentos vencidos, aceites no comestibles, desechos con características peligrosas).

#### Otros servicios:

- informática, desarrollo de software a medida, diseño y desarrollo web, consultoría en informática;
- seguridad, vigilancia, mantenimiento edilicio, enjardinado de parques, limpieza de áreas comunitarias;
- mantenimiento de equipos, transformadores, estaciones y subestaciones de media y alta tensión;
- transporte de maquinaria vial, residuos líquidos industriales y/o cloacales mediante camiones barométricos;
- electromecánica de aplicación industrial y diseño de automatismos eléctricos;
- bobinados;
- limpieza integral pública y privada;
- mantenimiento de áreas verdes;
- recolección de residuos domiciliarios;
- mantenimiento, reparación e instalación de ascensores y montacargas
- metalúrgica y construcciones.

- El área productiva comprende:

<sup>145</sup> <http://www.pti.com.uy> [Consulta: Octubre 2008]

<sup>146</sup> Ibid.



Actividades de recuperación: de aceites industriales, metales, plásticos, papel y cartón, solventes y vidrio.

Actividades manufactureras:

- elaboración de productos alimenticios: café, bebidas, snacks, carne vegetal a base de glúten;
- fabricación de muebles, artículos de madera y hierro, calzado, escenografías, bolsas de papel, artículos en metal y alambre, maquinaria y equipo;
- diseño y fabricación de aparatos eléctricos;
- fabricación de grifería ecológica.

3.2.1.9) Relación del parque con las empresas.

Características valoradas por la CAPIT para ingresar al parque.<sup>147</sup>

- aquellas que tengan un componente de innovación tecnológico y productivo
- las que puedan demandar un uso intensivo y creciente de mano de obra especializada
- las de giro agroalimentario o de insumos para el agro
- las que produzcan bienes o servicios tendientes a la mejora del medio ambiente
- empresas de informática, dedicadas a la provisión de hardware y software
- las que promuevan el desarrollo de procesos tecnológicos de producción tendientes a transformar sustancias contaminantes en productos inocuos para la salud humana
- aquellas que desarrollen sus actividades en forma coordinada o asociada a otras empresas del PTIC en sus diferentes etapas de producción, que permitan una complementación técnica y productiva
- las que empleen mano de obra no especializada y estén abocadas a brindarle capacitación
- las que apunten a la reconversión de equipos que estén en desuso y material humano especializado que formaba parte de procesos productivos, que actualmente se encuentran inactivos
- aquellas cuyas actividades son compatibles con los objetivos de la IMM, de la zona o del propio PTIC, en lo que se refiere al desarrollo de



Fachada de la empresa Envidrio. Foto tomada en oportunidad de la visita el 19/08/08

<sup>147</sup> Op. cit. 140.



infraestructura y a la contribución de los medios para mejorar la calidad de sus servicios.

Las empresas deben presentar una solicitud de ingreso en carta membretada y un proyecto de viabilidad (el modelo está disponible en la página web del parque). Una vez estudiado el proyecto, la empresa será citada a una entrevista con la CAPIT. Si se aprueba el ingreso se firma un convenio de derechos y obligaciones.

Un informe realizado por el Diario Crónicas<sup>148</sup>, destacó que el predio les fue entregado a las empresas sin costo alguno, con la condición de que cada una llevara a cabo la obra edilicia que necesitara mientras se autofinanciara, es decir, cada empresa recibió una cantidad determinada de metros cuadrados donde construyó su fábrica con capital propio. Para muchos, esto fue un beneficio, mientras para otros representó un gasto que no les correspondía. Esto es una diferencia con lo que ocurre con los parques en Europa y otras partes del mundo, según opina el Intendente del PTIC, donde a las empresas ya se les entrega un espacio acondicionado para desarrollar sus actividades.

La Ley de Parques Industriales (ver anexo 5), establece cuáles son las condiciones que debe tener un predio para ser considerado como parque industrial. Los emprendimientos que se ubiquen en el mismo acceden a las exoneraciones impositivas establecidas en la ley N° 16.906 (Ley de inversiones). En el caso del PTIC, aún no ha sido reconocido como parque industrial por la ley, debido a las carencias de infraestructura, por lo tanto, las empresas no pueden acceder a los beneficios de la Ley de Inversiones.

Desde el PTIC, se está trabajando para proponer una ley de parques más flexible, que abarque su realidad, ya que la actual ley tiene cierta rigidez.

Dejando de lado estos problemas, muchos empresarios consideran como positivo el hecho de estar instalados en el PTIC.<sup>149</sup> Destacan que el lugar está instalado en una zona estratégica de Montevideo (en el cruce de la Ruta 1 y la Ruta 5 y a cinco minutos del centro). Otros opinan que les parece interesante formar parte de las experiencias innovadoras y que les sirvió para abatir costos de funcionamiento durante la crisis de 2002. Según el director de la empresa Artesanos del Café (Richard Iribarne), el parque debería mejorar su aspecto visual en caso de que las empresas quisieran exportar o por si quieren llevar a alguien hasta sus instalaciones.

Las empresas cuyo proyecto de viabilidad es aceptado tienen permiso para operar en el parque hasta que cambie el Intendente Departamental. Si quieren quedarse por más tiempo deben solicitarlo a la Junta Departamental, quien decide si les renueva el permiso. Las empresas pagan gastos comunes que son recaudados por el PTIC y son invertidos en el mismo. Tienen las siguientes exoneraciones fiscales:<sup>150</sup>

---

<sup>148</sup> Diario Crónicas, suplemento Empresas & Negocios, Informe Central, Parte II 30/11/07.

<sup>149</sup> Ibid.

<sup>150</sup> Op cit 145.

- patente de Rodados de los vehículos adquiridos por las empresas en propiedad o leasing
- tasa Bromatológica
- tasa de Higiene Ambiental
- las tasas, precios y tarifas que se establecieren por la utilización de las instalaciones de la empresa

### 3.2.1.10) Beneficios de formar parte del PTIC.<sup>151</sup>

#### Beneficios de infraestructura.

- costo del metro cuadrado de local muy reducido
- instalación eléctrica en oficinas y locales a tarifa de gran consumidor
- red lumínica en el predio
- agua potable y saneamiento
- telefonía y conexión a Internet con banda ancha y tarifa plana a precio especial
- redes viales y de caminería
- servicio de seguridad
- cuartelillo de bomberos instalado en el PTIC

#### Beneficios de servicios.

- interrelación con UDELAR y centros de investigación, a fin de incorporar tecnología a la industria
- capacitación de personal en función de las necesidades de cada empresa, brindada por el LATU, BPS y DGI
- generación de espacios de intercambio de experiencias y conocimientos con otras empresas, Parques Tecnológicos y agremiaciones
- asesoramiento en análisis de gestión de riesgo, y servicios de recursos humanos y logística brindados por CAPIT
- ventanilla única de trámites en la IMM en el propio Parque
- respaldo de la imagen de calidad de las empresas en el mercado externo, mediante la imagen del Parque Tecnológico Industrial
- seguimiento de las empresas y colaboración en sus gestiones por parte de CAPIT
- creación de sistemas de información de mercados y novedades tecnológicas

### 3.2.1.11) El PTIC y la comunidad.

Las empresas del PTIC brindan empleo a más de 700 trabajadores directos contando y fomentando la incorporación de personal de la zona.<sup>152</sup> El 70% de los empleados residen en las zonas cercanas y el PTIC vuelca al Barrio Cerro US\$ 1.000.000 (un millón de dólares americanos) en salarios por año, según la

---

<sup>151</sup> Op cit 145.

<sup>152</sup> Op. cit. 140.

Junta Departamental.<sup>153</sup> Pero no solo ha tenido impacto con respecto al empleo, sino que también ha ayudado a aumentar la actividad de los comercios de la zona (barracas).

### 3.2.1.12) Relación del parque con otras instituciones y apoyo internacional.<sup>154</sup>

El PTIC recibió el apoyo del Principado de Asturias quien otorgó fondos para el acondicionamiento del Edificio Verde contribuyendo a transformarlo en el Centro de Transferencia Tecnológica y la Junta de Extremadura que co-financió la política medioambiental y el tratamiento de flujos del predio del parque.

Se ha firmado un convenio entre el PTIC y el Centro de Educación Técnico Profesional (CETP/UTU) en el 2008 para la realización del proyecto Centro de Transferencia Tecnológica cuyo objetivo será potenciar la transferencia de conocimiento creando distintos talleres, metal mecánica, electrónica, informática. Se está gestionando la creación de un hotel para recibir gente del interior y de la región, que pueda obtener y transmitir conocimientos, tener contacto con empresas en pleno funcionamiento, conocer equipos y técnicas.

Desde inicios del año 2007 hay instalada una oficina del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) cuyo objetivo es apoyar a las empresas del PTIC en la mejora de su competitividad brindando instancias de capacitación, asistencia técnica y colaborando en la implementación de sistemas de calidad.

Actualmente hay un convenio entre el PTIC y la Facultad de Psicología, Cátedra Psicología del Trabajo y sus Organizaciones (UDELAR) mediante el cual estudiantes de esta asignatura realizan un trabajo titulado "La identidad del PTIC". Tiene como fin identificar los modos de vinculación entre los diferentes actores y los canales de comunicación existentes dentro del PTIC.

Durante el año 2003 se desarrolló un proyecto de pasantías de estudiantes de UDELAR y universidades privadas (Universidad ORT y Universidad Católica) para realizar estudios y apoyos en investigación en ocho empresas instaladas en el parque.

También firmó convenio con la Facultad de Ciencias (UDELAR) y con Kolping/OEA, mediante el cual se recibieron once pasantes de diferentes orientaciones para colaborar con la gestión del PTIC y las empresas.

En el año 2004 se instaló un cuartelillo de bomberos en el parque mediante un convenio con el Ministerio del Interior .

---

<sup>153</sup> Op. cit 140.

<sup>154</sup> Ibid.

### 3.2.1.13) El PTIC y la innovación.<sup>155</sup>

Para la CAPIT la promoción de la investigación y el fortalecimiento de la industria son metas sinérgicas, siendo el Edificio Verde, un espacio abierto a la comunidad académica y a la comunidad en general donde realizar sus proyectos de investigación y desarrollo de perfil empresarial. A través de este edificio la CAPIT se propone brindar las condiciones para alentar y motivar a los emprendedores, afianzar la cultura innovadora y generar, dinamizar y profundizar los vínculos entre el sector productivo y el académico.

Al gestionar e impulsar la transferencia de los conocimientos hacia las empresas, el PTIC fomenta la integración de sus objetivos de generar nuevas vías de empleo, brindando a los investigadores la oportunidad de inserción en el ámbito productivo, y de integrar la tecnología al desarrollo económico y social del país.

Durante su primera década de actividades el PTIC logró importantes avances en lo que se refiere a la innovación, entre los que se destacan:

- nuevos proyectos financiados a través de diferentes programas de desarrollo tecnológico se están aplicando en empresas del parque. Dos de ellos se ejecutan mediante el Programa de Desarrollo Tecnológico otorgado por el Ministerio de Educación y Cultura
- durante dos años consecutivos, dos empresas del PTIC obtuvieron la primer ubicación en los premios anuales de PYME Innovadora: en 2004 correspondió a una empresa del sector medioambiental, y en 2005 a una empresa del área química
- se concretó un acuerdo con el Consejo de Educación Técnico Profesional sobre el proyecto titulado "Enclave de Institutos Técnico-Tecnológicos en Parques Tecnológicos e Industriales", su objetivo es fortalecer la oferta técnica y tecnológica de la educación técnica profesional, así como generar redes de investigación e innovación, instalar un Instituto Politécnico en el PTIC y brindar cursos y carreras
- en el parque realiza sus actividades la empresa del área biomédica pionera del Uruguay en la implementación de normas internacionales de Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).



El Edificio Verde, acondicionado con fondos proporcionados por el Principado de Asturias. Foto tomada durante la visita el 19/08/08.

<sup>155</sup> Op. cit 140.

La apuesta tecnológica del PTIC de cara al futuro se orienta a afianzar la gestión de las empresas en el mercado con un alto componente de valor tecnológico.

### 3.2.1.14) Análisis FODA Parque Tecnológico e Industrial del Cerro

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las instalaciones se encuentran ubicadas en un lugar estratégico de Montevideo. Es un punto clave para la comunicación y el transporte dentro del país, con la región y el mundo.</li> <li>• Las empresas instaladas se encuentran divididas en cuatro áreas por sector industrial. Con ello se busca fomentar la sinergia entre los emprendimientos y separar las áreas de modo que queden delimitados los cuidados específicos que cada actividad industrial requiere.</li> <li>• Es el pionero en nuestro País, brinda información y apoyo a los que se están creando.</li> <li>• El predio dispone de una aceptable vialidad interna y una buena infraestructura de servicios básicos de saneamiento y agua potable, existiendo una potencia de energía eléctrica instalada mayor de 6.400 HP .</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si bien las empresas se encuentran divididas por sectores, no existe sinergia entre ellas, trabajan de manera independiente unas de las otras.</li> <li>• Se entrega a las empresas un espacio para que ellas con capital propio armen su obra edilicia, lo que lleva a que las empresas tengan costos algo elevados en sus inicios.</li> <li>• Poco control hacia las empresas: habilitaciones, aspectos impositivos.</li> <li>• Debido a las características de la infraestructura del Parque, el mismo no puede ampararse a la ley de Parques Industriales.</li> <li>• No se utilizan indicadores.</li> <li>• No se tienen software para la gestión del Parque.</li> <li>• Su aspecto visual aun no es muy bueno por lo que algunos empresarios consideran que los perjudica a la hora de llevar gente como ser futuros inversores, o a la hora de exportar .</li> <li>• El Parque cuenta con muy pocos fondos por lo que es difícil poder culminar la infraestructura del mismo.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Parque se puede valer del caudaloso mercado de mano de obra del barrio, de su excelente calidad urbana y de su tradición productiva.</li> <li>• Cuenta con el apoyo del Principado de Asturias que le brinda fondos para mejorar las instalaciones.</li> <li>• Posee alianza con diferentes organizaciones como ser el LATU, la UTU, facultad de psicología, entre otros.</li> <li>• Existe una red conformada por el Parque Tecnológico Industrial del Cerro, el Polo Tecnológico de Pando, el Parque Industrial de Juan Lacaze y el propio Parque Tecnológico Canario. Se tiene reuniones periódicas buscando con ellas crecer y evitar cometer errores que los otros hayan experimentado.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen grupos de presión que quieren sacar el Parque de la zona, principalmente vecinos molestos por los incendios producidos.</li> <li>• Baja inversión del Estado en estos emprendimientos.</li> <li>• Cambios en las políticas del Gobierno Municipal que impliquen dejar de lado a este emprendimiento.</li> </ul>

### 3.2.2) Parque Tecnológico Canario (PTC)



*Material preparado con información obtenida de la página web del Parque ([www.ptcanario.com.uy](http://www.ptcanario.com.uy)) y de otras páginas (cuya referencia se indica) y con datos de la entrevista realizada al presidente del mismo, Yamandú Costa, durante la visita, el día 28 de agosto de 2008.*

#### 3.2.2.1) El Departamento de Canelones.

El territorio se extiende entre dos cuencas hídricas, la del río Santa Lucía y la del Río de la Plata. A pesar de ser un departamento urbanizado en un 88.66%, es líder en numerosos rubros productivos: vitivinicultura, fruticultura, horticultura, producción avícola, producción porcina, industria cárnica y en algunas industrias extractivas. Sobre el Sur, el Centro y el Oeste del departamento se concentran los establecimientos de pequeños y medianos productores dedicados a la horticultura, la vitivinicultura y el cultivo de frutales de hoja caduca. Hacia el Norte y Noroeste predominan la lechería y la ganadería intensiva. La cría de pollos y porcinos se reparte en todo el departamento.<sup>156</sup>

Se puede ver a Canelones como el “mayor proveedor”, dada la clientela capitalina y la propia clientela del departamento que abastece. La cercanía a Montevideo no solo lo privilegia como proveedor, sino que también lo coloca al alcance del puerto. El Frigorífico Canelones, Las Piedras, San Jacinto, Carrasco y Pando articulan la industria frigorífica nacional y proporcionan una fuente de trabajo fundamental para varias localidades del departamento.

Las ciudades con mayor número de habitantes son Las Piedras y la Ciudad de la Costa, le siguen Barros Blancos y Pando. Todas éstas en el Área Metropolitana de Montevideo.

Desde el punto de vista geográfico, económico y social se compone de tres partes<sup>157</sup>:

- Un centro agrícola de cereales, vides, hortalizas y frutales. Se cultivan hierbas aromáticas, generalmente en forma artesanal y ecológica, y hay áreas dedicadas a la producción de leche, cuyo principal mercado es Montevideo.
- Al sur, un cinturón industrial, formado por ciudades y barrios satélites de Montevideo. Sus principales rubros son las industrias alimenticias y tabacaleras.
- La faja costera sobre el Río de la Plata, dividida en dos áreas: la Ciudad de la Costa que posee numerosos suburbios residenciales de Montevideo, y la Costa de Oro, con balnearios de veraneo.

<sup>156</sup> “Uruguay El País y sus 19 departamentos”. Edición El País Testoni Studios. Investigación periodística y textos Miguel Carvajal.

<sup>157</sup> Ibid.

### 3.2.2.2) Características generales del PTC.

El Parque Tecnológico Canario es el primer parque temático con perfil agroalimentario del país.<sup>158</sup> Este perfil toma la vocación agroalimentaria del departamento. Se encuentra comprendido dentro del plan estratégico de la Intendencia de Canelones y contribuye al proyecto de País Productivo impulsado por el Gobierno Nacional.

El emprendimiento es el resultado de la cooperación internacional, agentes privados y la Intendencia de Canelones. La Intendencia colaboró cediendo el predio y aportando U\$S 100.000 para arreglar el mismo. Se ubica en el predio de seis hectáreas que antes ocupaba el Frigorífico Comargen. El mismo estuvo abandonado por 20 años. Se encuentra dividido en dos sectores<sup>159</sup>: el Parque Agroalimentario, dotado de una Sala de Exposiciones, y el otro sector, donde antes funcionaba la planta de faenas, que es utilizado para faenas de pequeños animales.

### 3.2.2.3) Dirección del PTC.

Las autoridades del Parque según el orden de jerarquía son: Intendencia Municipal de Canelones (a través de la Comisión de Promoción y Administración Del Parque Tecnológico e Industrial de Canelones), Presidencia y la Gerencia.

Los objetivos de la Comisión de Promoción y Administración Del Parque Tecnológico e Industrial de Canelones son<sup>160</sup>:

- Reactivar la economía del Departamento a través de la promoción de la producción y el producto canario.
- Generar oportunidad para la inversión privada y estatal en polos industriales predeterminados de acuerdo al plan de ordenamiento territorial con el fin de reactivar la economía y promover la generación de empleo.

Según lo manifestado por el Presidente del Parque Yamandú Costa, sus funciones como tal serían:

- Dirigir el Plan estratégico del Parque
- Desarrollar oportunidades
- Encargarse de los vínculos con el exterior, de los diferentes programas del Gobierno Departamental o nacional y organismos multilaterales o internacionales.
- Proponer ideas y buscar llevarlas a la práctica.

---

<sup>158</sup> [www.presidencia.gub.uy/ Web/noticias/2007/01/2007012907.htm](http://www.presidencia.gub.uy/Web/noticias/2007/01/2007012907.htm) [Consulta: octubre 2008]

<sup>159</sup> [www.imcanelones.gub.uy/archivo/agosto-2006/11-ptc.htm](http://www.imcanelones.gub.uy/archivo/agosto-2006/11-ptc.htm) [Consulta: octubre 2008]

<sup>160</sup> [www.ptcanario.com.uy/llamados/empresas](http://www.ptcanario.com.uy/llamados/empresas) [Consulta: octubre 2008]

El Presidente del Parque entiende que su formación como empresario es fundamental para el desarrollo de sus funciones.

Las funciones de la Gerencia se relacionarían con temas más internos o domésticos.

El Parque cuenta con planes anuales que se van monitoreando para verificar el cumplimiento de los mismos. Se cuenta con un "historial" en el cual se van plasmando todos los pasos que se dan. Anualmente los empresarios presentan una declaración jurada que indica cuánto han invertido y cuántas obras van a realizar. Los indicadores de inversión privada y puestos de trabajo van mostrando el desarrollo del Parque.

Todos los días se tienen reuniones con los diferentes grupos de trabajo. En ellas se analizan las propuestas presentadas, las muestras, el desarrollo de nuevas marcas y nuevos productos, entre otros temas.

El Presidente del Parque considera que los factores de éxito de este tipo de emprendimientos son: la eficiencia, los recursos económicos y humanos, la visibilidad del emprendimiento, la oportunidad de poner viejas estructuras o lugares públicos al servicio del desarrollo económico.

#### 3.2.2.4) Vínculos con otros organismos y emprendimientos

El Parque se encuentra trabajando con el Ministerio de Industria y Energía en el tema de la accesibilidad. Se está creando un fondo para instalar ascensores que comuniquen las cuatro plantas del edificio. Esto permitirá que las empresas tengan una mejor conexión para el ingreso de la mercadería e insumos y la salida de productos. También con este Ministerio se está trabajando para enriquecer y mejorar la Ley de Parques Industriales.

Los proyectos que se presentan para instalarse en el Parque son estudiados por un Consejo Asesor, el cual está integrado por el LATU, la UDELAR, PITCNT y centros empresariales de la zona.

En octubre del 2007 se firmó un convenio con la UDELAR para ofrecer en el Parque cursos terciarios en Ingeniería de la alimentación.

Otro convenio que se ha firmado es con la UTU por el cual se está instalando una planta de jugos que costó U\$1.500.000 y que no se utilizaba desde hace años. Esta planta se está reciclando y se pondrá al servicio de la UTU. La utilizarán los productores para transformar las frutas en jugos.

Existe una red conformada por el Parque Tecnológico Industrial del Cerro, el Polo Tecnológico de Pando, el Parque Industrial de Juan Lacaze y el propio Parque Tecnológico Canario. Se tiene reuniones periódicas buscando con ellas crecer y evitar cometer errores que los otros hayan experimentado.



Ha visitado las instalaciones del Parque un representante de la Escuela Politécnica de País Vasco. Dicha Escuela cuenta, a su vez, con un Parque Científico.

No se mantienen contactos con la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. El Presidente del Parque manifiesta que la Extensión sería necesaria para brindar "un camino de ida y vuelta, para evitar el envejecimiento de la Universidad".

### 3.2.2.5) El Parque de Exposiciones

El Parque de exposiciones fue inaugurado el 10 de octubre de 2007 ante la presencia del Presidente de la República Dr. Tabaré Vázquez.<sup>161</sup>

Se concretó de esta forma el primer centro departamental de referencia para la promoción de actividades económicas, productivas y culturales. Se busca que genere negocios en el mercado interno y externo.

Se encuentra ubicado en un predio de 100.000 m<sup>2</sup> donde antes funcionaban los corrales del Frigorífico Comargen. Los servicios que allí se brindan son la Sala de Exposiciones para 200 personas, Pabellón Lorenzo Goyetche de 500 m<sup>2</sup>, Casona, oficinas, parque con árboles, servicios para albergar a miles de personas con seguridad y calidad de atención.

La primera Expo Canaria se realizó en estas instalaciones. El número de expositores alcanzó a los 170 y fue visitada por más de 5.000 personas, debido a esto puede considerarse como el más importante encuentro productivo y de participación de público en los últimos años en Las Piedras.

También se realizó allí la Primera Fiesta Nacional de La Vendimia bajo el decreto ley que la institucionaliza. Se realizará todos los años en Las Piedras capital de la Uva y el Vino el segundo sábado de marzo.

### 3.2.2.6) Personas que trabajan en el Parque

Las personas que trabajan en el Parque fueron convocadas a través de un llamado público y abierto por sorteo.

Todos los objetivos que se establecen son compartidos con la totalidad de los trabajadores. Se hacen reuniones de trabajo y se los motiva, por lo cual se sienten parte del proyecto. Realizan el trabajo con gusto porque entienden que con el mismo permitirán que nuevas empresas se instalen en el Parque y como consecuencia se crearán nuevas fuentes de empleo.

Se conformó una brigada solidaria única en el país de funcionarios municipales, que fuera del horario de trabajo realizan tareas comunitarias de prevención a las drogas promoviendo hábitos saludables y prevención de

---

<sup>161</sup> Op. cit 160.

incendios. Esta brigada integra el Comité Departamental de Emergencia junto al plantel de bomberos.

Se busca que la visión del Parque sea la visión de todos. Todos los que trabajan en el Parque poseen claros objetivos políticos, de desarrollo, de generación de empleo. El Parque apunta a que el trabajo va a generar un cambio profundo en la sociedad, haciendo posible un desarrollo económico sostenido y sustentable a través de las empresas privadas de la zona que constituye el eje político del Departamento. El Presidente del Parque Yamandú Costa manifiesta que “vinimos a transformar el Departamento”.

### 3.2.2.7) El Parque Industrial

Son mas de 15.000 m<sup>2</sup> de cámaras, 10.000 m<sup>2</sup> techados, se resolvieron todos los servicios, eléctricos, agua, baños, vigilancia, comunicaciones, para poder albergar los emprendimientos industriales y de servicio.

Las empresas que se instalen en el Parque se benefician de la sinergia propia de un conglomerado de empresas y la fortaleza de ser el primer cluster de empresas agroalimentarias. Próximamente también podrán beneficiarse de las ventajas del marco legal para los Parques Tecnológicos. Las autoridades del Parque están buscando quedar amparados dentro de ese marco legal.

El Parque les ofrece a las empresas<sup>162</sup>:

- Trabajar en régimen de Parque Tecnológico e Industrial
- Exoneraciones de impuestos y contribuciones
- Espacios gratuitos para instalar emprendimientos productivos o servicios
- Costos muy reducidos de gastos fijos
- Servicios centralizados
- Servicios especializados
- Posibilidad de declaratoria de interés Nacional y Departamental
- Sinergia de trabajar en conjunto con otra empresa
- Planes de capacitación
- Posibilidad de acceso a financiación.
- Promoción, difusión y canales de venta de lo producido

A cambio no se les cobra un alquiler por el espacio, solo un aporte al PTC, que está relacionado con el espacio que ocupa y el desarrollo del emprendimiento. Estos gastos comunes los administra la Asociación de Empresarios y con ellos se hace frente a una serie de gastos como seguridad, iluminación, limpieza y otros servicios.

Las empresas interesadas en instalarse en el PTC deben presentar un proyecto que será estudiado por la Comisión de Administración. La Comisión hará una

---

<sup>162</sup> Op. cit 160.

comparación entre las diferentes propuestas y las más beneficiosas para el Parque y la Comunidad serán las que se instalarán.

El comodato que firman las empresas es por un período equivalente al tiempo que le queda al Gobierno Departamental (ejemplo: si la empresa se instala en el primer año de gobierno el comodato es por cuatro años, si en cambio ingresan en el último es por uno). Una vez que cambia el Gobierno tiene que solicitar otra vez el permiso para instalarse. Si la inversión que llevará a cabo la empresa es muy grande, pueden pedir una extensión del tiempo frente a la Junta Departamental.

Las empresas para poder instalarse deben poseer un perfil agroalimentario, estar en sintonía con el Parque, estar constituidas o en vías de constitución. No importa la naturaleza jurídica de las mismas. Se les otorga un plazo de seis meses para constituirse formalmente. El 90% de las empresas del Parque ya están regularizadas.

### 3.2.2.8) Emprendimientos de Servicios Productivos instalados en el Parque<sup>163</sup>

Pymes Uruguay: Esta empresa ofrece: fortalecimiento de herramientas de gestión, promoción, trámites, contabilidad, certificación de calidad a los emprendedores y empresas de afuera del Parque.

Promoción Comercial: Se encuentra trabajando en coordinación con Uruguay XXI. Explorando nichos de mercado en Chile.

Tefricom SRL (Logística y servicios de frío): Realizan una fuerte inversión reciclando las cámaras frigoríficas y la sala de maquinas del Frigorífico Comargen. Desde noviembre del 2007 reciclaron y activaron el servicio de balanza de camiones para los emprendimientos internos y externos al PTC (acceso por ruta 67)

Otros servicios de soporte como Comedor, Lavadero, Vigilancia, Promoción, Asesoramiento en calidad e inocuidad, etc.

### 3.2.2.9) Emprendimientos Industriales<sup>164</sup>



Fuente: [www.ptcanario.com.uy](http://www.ptcanario.com.uy)

#### Arbimel SA (Planta de faena alternativa.)

Es una cooperativa de trabajadores que esta reciclando la planta de faena de emergencia para instalar en principio un frigorífico de cerdos.

Más de 60 trabajadores forman parte de este emprendimiento, muchos de los cuales son ex trabajadores de la industria frigorífica.

<sup>163</sup> Op. cit 160.

<sup>164</sup> Ibid.

COOPROCA (Cooperativa de apicultores)

Integran la cooperativa 23 apicultores. Cuentan con un local habilitado y con condiciones bromatológicas aptas.

A.M.P.A.C. (Asociación de Mujeres del Polo Agroalimentario Canario)

Esta asociación se encuentra integrada por cientos de mujeres productoras de alimentos, asociación de mujeres rurales, ciudadanas, profesionales, amas de casa, etc. Muchas de ellas instalaron sus emprendimientos productivos dentro del PTC como por ejemplo Sabores de la Abuela, Sabores Canarios, Taller del Cielo, Mama Dulce, Doña Chola, Los Girasoles, Arte sur, etc.

Cuentan con: sede social y de capacitación, sala de elaboración comunitaria, feria semanal Abasto del Parque.

Doña Catalina (Producción e industrialización de hongos comestibles)

Trabaja toda la cadena productiva de hongos comestibles desde inocular la "semilla" hasta la distribución de productos elaborados en el PTC.

Salatti (Procesado de frutas y verduras)

Es un emprendimiento familiar que permite que productores rurales de Canelones se incorporen a la cadena productiva con mayor valor agregado. Podemos encontrar sus productos en las principales cadenas de supermercados, ejemplo: frutas y verduras procesadas, ensaladas prontas para consumir, puchero pronto para hervir, etc., soluciones para la vida moderna que el mercado más exigente demanda.

Campo Agreste S.A. (Grasa comestible y servicio de vapor)

Es la mayor inversión económica en el PTC, recicla la ex grasería comestible (3 plantas), baños y otros servicios que le permitirá habilitar próximamente.

El reciclado y la adquisición de una caldera permitirá no solo obtener el vapor para su emprendimiento sino poder ofrecer servicio de vapor para el resto de las empresas instaladas.

Don Nicolás (Productos porcinos)

Se dedica a la distribución de productos porcinos y es una empresa familiar.

Tres del Sur:

Elabora detergentes orgánicos a base de ácido cítrico. Es una empresa familiar que cuenta con todas las habilitaciones para poder colocar sus productos en la industria alimenticia. En el 2007 realizó dos exportaciones a Brasil.

SAAC Ltda.: (Fabricación de licores)

Licores DEEP es una de las empresas líderes del mercado interno. En el 2007 obtuvo el reconocimiento de principal exportador de licores del país.

### 3.2.2.10) Centro Académico y de transferencia

En el Centro de Capacitación, técnicos locales capacitarán en tecnologías del frío y el calor aplicadas a las agroindustrias. Este Centro será financiado por el País Vasco. Se acordaron tres cuotas la primera de ellas de aproximadamente 40.000 euros.

La Sala de Exposiciones, el Pabellón Lorenzo Goyetche, y 3 aulas en el Parque Industrial son utilizadas para brindar capacitación. Se trabaja con varios programas junto a organismos públicos y privados.

### 3.2.2.11) Call Center en el Parque Tecnológico Canario

Se busca generar oportunidades laborales para jóvenes de la zona, capacitándolos en call centers que se instalaran próximamente en el Parque.

Estos call center absorberán el capital humano capacitado en el Parque. Más de 20.000 jóvenes se encuentran cursando secundaria en la zona. Se apunta a ellos para capacitarlos.

### 3.2.2.12) Cepe (Centro Público del Empleo)<sup>165</sup>

Es el primer Centro Público del Empleo en Canelones y está instalado en el PTC. Surge de un acuerdo firmado por la Intendencia de Canelones y el Ministerio de Trabajo. Los Centros Públicos de Empleo son creados a través de convenios entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), la Dirección Nacional de Empleo (DINAE) y las Intendencias departamentales.

Ya sea coordinando o prestando servicios facilita el encuentro entre oferta y demanda laboral en el sector formal de la economía. Uno de los programas que tiene este centro es el "Objetivo Empleo" que brinda la posibilidad de acceder a un empleo mediante un subsidio que se les otorga a las empresas para este fin. Se les brinda incentivos a las empresas que opten por contratar trabajadores desocupados de larga duración.

Servicios que brinda a los trabajadores:

- Herramientas para facilitar el acceso al mercado laboral;
- Información;
- Orientación laboral individual y talleres;
- Intermediación laboral. Se ingresa gratuitamente el currículum vitae del trabajador a Uruguay Activo ([www.uruguayactivo.gub.uy](http://www.uruguayactivo.gub.uy)). Es un sitio oficial dirigido a personas que buscan trabajo y empresarios que buscan recursos humanos.

Servicios que brinda a empresarios:

---

<sup>165</sup> Obtenido de folletos sobre el CEPE y Objetivo-Empleo proporcionados por el Director del PTC Yamandú Costa.

- Apoya la creación de nuevas unidades productivas de tamaño pequeño y mediano, fortaleciendo las ya existentes, en especial las recuperadas Y/o en proceso de reconversión.

### 3.2.2.13) El Parque Tecnológico Canario y la comunidad

El Parque ha generado empleo, apoyo comunitario a espacios públicos de recreación, apoyo a las escuelas de la zona (construcción de aulas, baños y viveros). Este emprendimiento ha cambiado el paisaje de Las Piedras dado que la zona en donde se encuentra el Parque estuvo abandonada por veinte años.

Se desarrollan actividades y programas dirigidos a la sociedad tales como la prevención de tabaquismo, programas de inclusión para jóvenes en situación de riesgo y programas para madres adolescentes. El Parque junto al Ministerio de Desarrollo Social viene capacitando a personas para que obtengan un empleo. Más de 120 jóvenes, mujeres y hombres están participando en un programa de capacitación con inserción laboral. El curso dura tres meses y tiene una carga horaria aproximada de cinco horas diarias. Se realizan pasantías en la industria frigorífica y ya quedan con trabajo. Se les pagan viáticos.

También se realiza la incubación de empresas. A los empresarios se les brinda un espacio físico, se les facilita la realización de cursos de innovación y desarrollo de empresas, que elaboren un plan de negocios, que analicen las oportunidades y amenazas de su proyecto, que realicen estudios de costo y de mercado.

## 3.2.2.14) Análisis FODA Parque Tecnológico Canario.

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es el primer parque temático de nuestro país lo que permite que las empresas trabajen sinérgicamente</li> <li>• Existe dentro del Parque un centro de capacitación y se comenzará a llevar a cabo la carrera de Ingeniero en Alimentación dentro del mismo.</li> <li>• Se encuentra instalado en el Polo el primer Centro de empleo de Canelones (CEPE).</li> <li>• Las empresas efectúan declaraciones juradas anuales con lo cual se puede medir el desarrollo del Parque.</li> <li>• El personal ingresa por medio de concursos, hay transparencia.</li> <li>• Se utiliza un software para la administración que además permite la comunicación e información constante entre las empresas y el Directorio.</li> <li>• El Presidente del Parque posee gran formación como empresario.</li> <li>• Periódicamente se realizan reuniones con los diferentes grupos de trabajo. En ellas se analizan las propuestas presentadas, las muestras, el desarrollo de nuevas marcas y nuevos productos, entre otros temas.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se utilizan otros indicadores más que las declaraciones juradas efectuadas por las empresas.</li> <li>• Si bien es conocido a nivel local, presenta una débil imagen a nivel nacional.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee el apoyo de la Intendencia de Canelones, y también cuenta con apoyo internacional como el País Vasco.</li> <li>• En las instalaciones se resolvieron todos los servicios, eléctricos, agua, baños, vigilancia, comunicaciones, para poder albergar los emprendimientos industriales y de servicio.</li> <li>• Próximamente podrá acogerse a la Ley de Parques.</li> <li>• Tiene grandes posibilidades de crecimiento, tanto dentro del País como de poder exportar.</li> <li>• Se relaciona con Ministerios, la UDELAR, UTU, entre otros organismos. Esto le permite realizar nuevos proyectos.</li> <li>• Existe una red conformada por el Parque Tecnológico Industrial del Cerro, el Polo Tecnológico de Pando, el Parque Industrial de Juan Lacaze y el propio Parque Tecnológico Canario. Se tiene reuniones periódicas buscando con ellas crecer y evitar cometer errores que los otros hayan experimentado.</li> <li>• Búsqueda de nuevos mercados para los productos que se producen en el Parque.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio del Gobierno departamental y falta de apoyo del mismo</li> <li>• Por su cercanía a Montevideo, Canelones es un punto estratégico para la instalación de parques tecnológicos y el Parque Canario puede tener competencia.</li> </ul>

### 3.2.3) Polo Tecnológico de Pando (Facultad de Química, UDELAR).

*El siguiente material fue preparado con material obtenido de la página web del parque ([www.polotecnologico.fq.edu.uy](http://www.polotecnologico.fq.edu.uy)) y con datos obtenidos en la visita efectuada el 11 de junio de 2008, durante la cual se entrevistó al director del Polo Dr. Álvaro Mombrú.*



#### 3.2.3.1) Ubicación y aspectos generales.

Está ubicado a 37 kilómetros de Montevideo y a 15 kilómetros del Aeropuerto Internacional de Carrasco, en la ciudad de Pando, Canelones. El edificio principal, de 4000 m<sup>2</sup>, antiguamente pertenecía a ANCAP y dispone de 15 laboratorios que ocupan un área de 1200 m<sup>2</sup>, un gran local destinado a las plantas piloto, locales donde funcionan los proyectos de empresas en incubación y un parque de siete hectáreas y media. El Polo Tecnológico de Pando (en adelante PTP) nace en la Facultad de Química en el año 2001. Sus sectores objetivo son aquellos relacionados con la química y la biotecnología y su actividad está especialmente enfocada hacia los sectores farmacéutico y alimentario. La propuesta surgió de la preocupación por el escaso nivel de inversión de la industria uruguaya en Investigación y Desarrollo (en adelante I+D), para la innovación en productos y procesos. La mayoría de las empresas, y en particular las PYMES, carecen de los recursos humanos y financieros necesarios para desarrollar de forma endógena la tecnología que necesitan. El PTP se dirige principalmente a los sectores industriales usuarios de Química y Biotecnología, específicamente farmacéutica, alimentos y temas ambientales. El Polo constituye una parte de la Facultad de Química, como si fuera un departamento más.

#### 3.2.3.2) La misión del Polo y sus empleados.

La misión es promover la incorporación de conocimiento a la producción de bienes y servicios, originando la generación de empleo y una mejor calidad de vida de los uruguayos. Todo esto con la visión de ser un centro de referencia en América Latina dedicado a la I + D, en las áreas de Química y Biotecnología, fuertemente vinculado a los sectores farmacéutico, alimentario y ambiental



Fuente: [www.polotecnologico.fq.edu.uy](http://www.polotecnologico.fq.edu.uy). Consulta junio 2008



preferiblemente bajo la forma de asociaciones de riesgo y beneficio compartidos con las empresas usuarias.

El Polo brinda apoyo para la formación de su personal, incluso pagando seminarios de capacitación, le interesa que la gente que trabaja ahí esté motivada a quedarse. Cuenta con una gran diversidad dado que hay químicos, físicos, farmacéuticos, tecnólogos, etc. La idea es tener una amplia gama de gente la cual permita cumplir con la gran diversidad de la demanda.

La composición del personal es aproximadamente 70% mujeres, y 30% hombres. En total son 50 las personas que trabajan en el Polo. El Polo tiene un promedio de gente muy joven dado que es de 40 años, pero hay 6 o 7 personas que levantan mucho el promedio, sino este sería de 25 a 35 años, según su director.

La actividad del Polo se basa en los siguientes valores:

- Innovación: diseño de propuestas creativas y novedosas que brinden soluciones ventajosas, competitivas y dinámicas.
- Responsabilidad social y ética: inserto en la sociedad y atento a sus demandas. Cuidadoso en su relación con el ambiente y la gente, participando en proyectos de inclusión social, por ejemplo con asociaciones de mujeres rurales. De nuestra observación efectuada en oportunidad de la visita, notamos que hay pocos vínculos con la ciudad de Pando y a nivel del personal, la mayoría de quienes trabajan ahí son de Montevideo.
- Integridad, Moral y Ética: profesionales honestos, transparentes, confiables, respetuosos de la confidencialidad así como de las personas y las leyes. La información se maneja con mucho cuidado, no se comparte la información de las empresas clientes, y se trata de imponer una marca, basada en la confianza.
- Excelencia: fomento de la superación diaria y del espíritu emprendedor. Trabajo en equipo en busca de la generación de ventajas competitivas. Infraestructura de última generación.

### 3.2.3.3) Relación con las empresas y la Facultad de Química.

El desarrollo del PTP forma parte de la estrategia de la UDELAR de alentar y compartir su capacidad de investigación e innovación tecnológica con el sector productivo. Esto se logra creando alianzas estratégicas entre las empresas y el PTP, bajo la forma de consorcios de riesgo compartido, aportando cada una de las partes los recursos necesarios: la Facultad de Química ofrece investigadores, equipamiento y operativos de planta a través del PTP y las empresas aportan su personal profesional y técnico y los gastos de funcionamiento, incluida cuando corresponda, la remuneración de los

estudiantes de doctorado que estén involucrados en la investigación correspondiente.

Los resultados son compartidos de acuerdo a lo que cada uno aportó. Esos resultados pueden ser patentes, regalías o ganancias derivadas de la mejora en los procesos o en la calidad.

El PTP funciona como una incubadora de departamentos para el departamento de investigación y desarrollo de algunas empresas y como un socio permanente en otras, usando el sistema de investigación por contrato. Esta estrategia proporciona soluciones a medida para cada empresa de acuerdo a sus necesidades y capacidad y surgió por la preocupación por la limitada capacidad de la industria uruguaya para realizar investigación y desarrollo. Esto se debe a que las empresas carecen de los recursos financieros y humanos para desarrollar en forma endógena una parte importante de la tecnología que usan. No hay ningún requisito para ingresar al Polo, salvo que sean empresas innovadoras. La Facultad de Química también tiene sus beneficios ya que los investigadores formados allí tienen trabajo fuera de la facultad y no se produce la saturación del mercado y la consecuente fuga de cerebros hacia el exterior.

#### 3.2.3.4) Unidades

Para optimizar recursos, se han creado cuatro unidades estratégicas de I+D. Cada una mantiene su ámbito de acción propio pero tiene contacto fluido con las otras unidades. Existe además una coordinación funcional entre todas ellas que permite la ejecución matricial de los recursos técnicos del PTP según las necesidades, se promueve la colaboración entre las unidades. Esta forma de operar garantiza el establecimiento de un vínculo estrecho con el usuario y asegura la obtención del mejor soporte técnico de acuerdo con los resultados esperados.

- Alimentación.

En el área de los alimentos el Polo trabaja en I + D principalmente con empresas locales en constante crecimiento, referentes en su rubro y proveedoras de importantes volúmenes de productos de exportación. En primer lugar la industria láctea que busca salir de los mercados de commodities, agregando valor a los derivados de la leche. La cooperativa láctea Conaprole -empresa líder de Uruguay - es uno de sus principales socios. Otro sector que hace uso intensivo de estos servicios es el cárnico, donde el PTP ha trabajado con importantes establecimientos como ser: Frigorífico las Piedras, Establecimientos Colonia S.A. y FRIMACAR.S.A. Cuenta con una unidad de Apoyo para el Etiquetado Nutricional, capacitada para brindar asesoramiento integral a la industria, incorporando las determinaciones analíticas que se requieran, incluyendo análisis específicos como, por ejemplo, ácidos grasos "trans", colesterol y vitaminas.

Cuenta con un área de 280 m<sup>2</sup>, con capacidad para la formulación, definición de parámetros productivos, de control y de procesos, de productos deshidratados o de humedad intermedia.

- Biotecnología

El Laboratorio de Biotecnología está especializado en el desarrollo de reactivos de diagnóstico en los formatos de ELISA, aglutinación de partículas de látex e inmunocromatografía. Sus líneas de investigación comprenden el desarrollo de inmunoensayos para uso en salud humana, sanidad animal y sanidad vegetal así como también para la detección de pequeñas moléculas, contaminantes en alimentos y tóxicos medioambientales. Cuenta con un área de cultivo celular y bioterios adecuados para la producción de anticuerpos monoclonales y policlonales. En el presente año incorporará un área de producción de proteínas recombinantes como complemento al servicio de purificación de proteínas ya existente.

En 180 m<sup>2</sup> cuenta con un laboratorio principal, cuarto de cultivo celular y bioterios, además de equipos e instrumental para la purificación de proteínas por cromatografía líquida así como equipamiento general de laboratorio para el desarrollo de inmunoensayos. Dispone de un sintetizador de péptidos y un equipo para la caracterización de sistemas coloidales por tamaño de partícula y carga eléctrica.

- Farmacéutica

En el área de tecnología farmacéutica se especializa en el desarrollo de síntesis de fármacos de uso Humano o Veterinario de series cortas y en estudios de estabilidad, bioequivalencia y biodisponibilidad.

En química fina se desarrollan procesos de producción de fármacos a escala de bancada y en algunos casos a escala comercial.

En el sector de productos naturales se trabaja en el desarrollo a nivel de laboratorio de extractos específicos de plantas medicinales tradicionales o autóctonas. La extracción de aceites de plantas aromáticas, el análisis químico de extractos de plantas medicinales, el control de calidad de preparaciones farmacéuticas, en particular que contengan principios activos de origen vegetal y el análisis certificado de residuos de pesticidas en materias primas.

Con un área total de 290 m<sup>2</sup>, dispone de un sector de análisis con: Espectrofotómetros, Cromatógrafos, equipos para la determinación del tamaño y el conteo de partículas, aparatos de disolución de comprimidos. Un segundo sector equipado para la producción a escala piloto de las distintas formas farmacéuticas de medicamentos. Un tercer sector con instalaciones de reactores vidriados y de acero inoxidable para la síntesis y finalización de procesos.

- Servicios Tecnológicos.

En esta Unidad del PTP se desarrollan otros proyectos de I + D; se realizan análisis especiales de alta tecnología y se brinda el asesoramiento técnico y

legal en propiedad intelectual y Ambiental. Además como el PTP da oportunidades para la instalación de empresas de base tecnológica en régimen de incubación, se ofrece capacitación en gestión de la innovación así como consultorías en nuevas tecnologías.

Cabe destacar que los ingresos que obtenga cada área se reinvierten en la misma área, ya sea para contratación de personal o para nuevas inversiones. Esto es bueno para incentivar cada área, producir más y contratar más gente.

### 3.2.3.5) Actividad de Incubación

Los servicios a los emprendimientos incubados incluyen la provisión de local, el acceso a los laboratorios de investigación y a las plantas piloto, el apoyo científico de los investigadores, la capacitación en negocios y el correspondiente apoyo a través de organizaciones aliadas (Fundasol y la incubadora INGENIO).

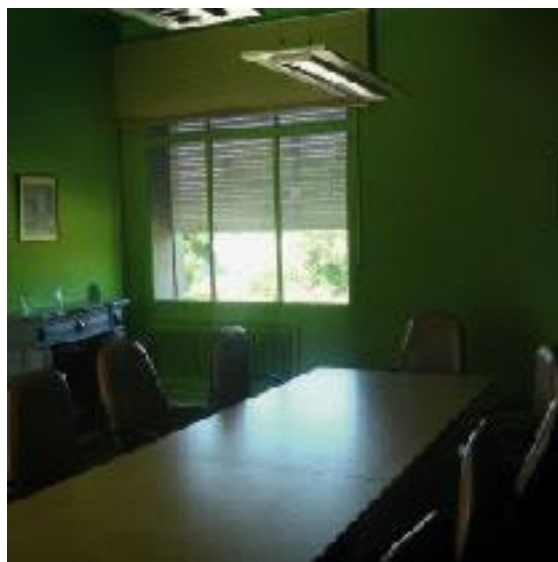
### 3.2.3.6) Relación de los estudiantes con el Polo.

Los estudiantes que pueden entrar a trabajar en el Polo son los de pos grado, estudiantes avanzados o ya recibidos. El resto de los estudiantes queda excluido, por razones de confidencialidad de la información manejada de las empresas clientes, según su Director .

### 3.2.3.7) Estructura interna del Polo.

El PTP es dirigido por una Comisión Directiva integrada por:

- Dos representantes de un Consorcio entre FUNDAQUIM y URUTEC
- Dos representantes del Departamento Tecnológico de la Facultad de Química
- El Director del Polo Tecnológico: actúa como delegado del Decano de la Facultad de Química quien por razones de distancia, no puede hacer un seguimiento continuo de la actividad del Polo.



Sala de reuniones. Fuente: [www.polotecnologico.fq.edu.uy](http://www.polotecnologico.fq.edu.uy) Consulta Junio 2008

FUNDAQUIM es una fundación relacionada a la Facultad de Química de UDELAR, es una asociación civil para el progreso de la Química. Fue creada el 4 de mayo de 1990, para estimular la investigación, la enseñanza, la extensión y la divulgación del conocimiento químico. Cuenta con el apoyo institucional de la Facultad de Química en lo que refiere a personal altamente calificado, instalaciones y

equipamiento. Como contrapartida la Facultad de Química dispone la alternativa de desarrollar actividades en el marco del derecho privado.

URUTEC (Uruguay Tecnológico SRL) es una consultora privada especializada en la gestión y transferencias de tecnologías con quien FUNDAQUIM estableció un convenio a efectos de lograr un relacionamiento más eficiente con el sector privado.

Los 5 integrantes de la Comisión son designados por el Consejo de la Facultad de Química.

Además, existen jefes de línea, que si bien no forman parte de la comisión, se les consulta permanentemente. En el Polo hay un gerente de operaciones, un gerente de marketing (imagen) y jefes de línea.

Con respecto al funcionamiento, el director y los jefes de línea realizaban reuniones semanales, las cuales se pasarán a llevar a cabo cada 6 meses, dado que, según el director del Polo, la parte de liderazgo se pierde con reuniones tan rutinarias. En principio eran buenas, porque él era el más nuevo y necesitaba estar al tanto de todo y aprender, pero luego ya no fueron tan necesarias y le estaban quitando mucho tiempo. La comisión directiva se reúne una vez al mes. El director del Polo actúa como nexo entre el Polo y la Facultad de Química por lo tanto, al disminuir la cantidad de reuniones con los jefes de línea y el director, la Facultad recibe menos información relativa a la actividad del Polo.

Por el momento, según el Director del Polo no hay un área administrativa - contable sino que estas tareas son realizadas por él, por lo que hay mucha centralización en este aspecto, quitando tiempo para otro tipo de actividades. Tampoco hay disponibilidad de datos estadísticos.

#### 3.2.3.8) Apoyo Recibido.

Las siguientes instituciones y gobiernos contribuyen para que el Polo sea un centro de referencia nacional y de la región en I+D:

- Unión Europea (suministro de dinero a través del proyecto ENLACES y proyecto INNOVA y donación de equipos de última generación)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- BID - Fondo Multilateral de Inversiones
- Intendencia Municipal de Canelones
- Dirección de Ciencia y Tecnología
- Cooperación Técnica Alemana - GTZ

#### 3.2.3.9) Alianzas.

El Polo Tecnológico de Pando mantiene acuerdos de cooperación con:

- Corporación Nacional para el Desarrollo - CND
- Instituto Pasteur de Montevideo
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria - INIA
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay - LATU
- Endeavor Uruguay
- Parque Científico de Madrid
- Fundasol
- Centro Tecnológico Gaiker
- Centro de la Ciencia y la Investigación Farmacéutica
- Institut de Ciencia de Materials de Barcelona

#### 3.2.3.10) Relaciones corporativas:

- Asociación Uruguaya de Incubadoras de empresas, Polos, Parques Tecnológicos y Parques Industriales - URUNOVA
- International Association of Science Parks - IASP
- Red Latino-Americana de Asociaciones de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas.

#### 3.2.3.11) Contactos internacionales

El Polo ha enido contacto con parques del País Vasco, Madrid y con el Institut de Ciències de Materials de Barcelona. Recientemente recibió la visita del director del parque de Canavese (Italia). Hay interés de la Intendencia de Canelones de hermanar el Polo de Pando con este parque. También se realizó una exposición del Polo en Mercociudades donde participaron otros parques de Latinoamérica, entre ellos Curitiba, Bello Horizonte, Porto Alegre, Lujan, Buenos Aires y La Plata, este evento sirvió para que el Polo compartiera sus experiencias con ellos.

#### 3.2.3.12) Relación con la Facultad de Ciencias Económicas.

Nuestra Facultad no está presente en ese Polo. En opinión de su director, si el Polo creciera mucho la Facultad de Ciencias Económicas podría ayudar en lo que tiene que ver con la gestión del mismo y además, los científicos suelen plantear los proyectos sin considerar muchos los riesgos que se podrían llegar a dar si se llevaran a la práctica, como ser verificar los márgenes de ganancias que podría tener, estadísticas, etc. Existe una desconexión entre los empresarios y los científicos, dado que no hablan los mismos idiomas. Para que el empresario entienda estos proyectos y ponga su confianza en ellos es necesario que en principio se le presente un modelo de negocios, para lo cual es necesario que un entendido en ello como lo son los egresados de la Facultad de Ciencias Económicas los lleven a cabo.

#### 3.2.3.13) Evaluación de los riesgos.

Según el Director del Polo se trata de transformar los riesgos y/o amenazas en oportunidades. Por ejemplo, si se instalara un polo muy grande con grandes inversiones este apuntaría a las grandes empresas, por lo que el PTP debería

tomar aquella parte del mercado que este polo no consideraría, aparte deberían tener una comunicación, un contacto con ellos, con el objetivo de que el Polo de Pando sobreviva y resista la competencia de otro polo.

## 3.2.3.14) Análisis FODA Polo Tecnológico de Pando.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las instalaciones se encuentran ubicadas en un lugar estratégico, por su cercanía a Montevideo, aeropuerto y Zona Franca.</li> <li>• Fuerte relacionamiento con la Facultad de Química.</li> <li>• El predio del Polo posee una gran dimensión, permitiendo esto posibles ampliaciones de las instalaciones.</li> <li>• Las instalaciones son de gran calidad y se encuentran en muy buenas condiciones.</li> <li>• El equipamiento es de última generación, lo cual constituye un estímulo para el personal.</li> <li>• Se utiliza software para gestión de operaciones y mantenimiento del edificio.</li> <li>• Se les brinda a los clientes confiabilidad y seguridad sobre los negocios efectuados.</li> <li>• El Polo brinda apoyo para la formación de su personal, incluso pagando seminarios de capacitación, le interesa que la gente que trabaja ahí esté motivada a quedarse</li> <li>• En el Polo trabaja personal especializado en diferentes áreas, tales como químicos, físicos, farmacéuticos, tecnólogos, entre otros. Esto permite cumplir con la gran diversidad de la demanda.</li> <li>• La gran mayoría del personal tiene un promedio de edad entre 25 y 35 años.</li> <li>• Diseño de propuestas creativas y novedosas que brinden soluciones ventajosas, competitivas y dinámicas.</li> <li>• Presenta cuidado en su relación con el ambiente</li> <li>• Profesionales honestos, transparentes, confiables, respetuosos de la confidencialidad así como de las personas y las leyes.</li> <li>• La información se maneja con mucho cuidado, no se comparte la información de las empresas clientes, y se trata de imponer una marca, basada en la confianza.</li> <li>• Fomento de la superación diaria y del espíritu emprendedor .</li> <li>• Trabajo en equipo en busca de la generación de ventajas competitivas.</li> <li>• Existe una coordinación funcional entre las unidades estratégicas de investigación y desarrollo que permite la ejecución matricial de los recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con un área administrativa, contable.</li> <li>• Las reuniones con los jefes de línea no son periódicas, se realizan cada seis meses.</li> <li>• En la figura del Director se concentra la toma de decisiones.</li> <li>• No existen reglas plasmadas en papel.</li> <li>• No se utilizan estadísticas, ni indicadores.</li> <li>• Presenta pocos vínculos con la ciudad de Pando y a nivel del personal, la mayoría de quienes trabajan ahí son de Montevideo.</li> <li>• Débil imagen en el mercado.</li> <li>• Los estudiantes que pueden entrar a trabajar en el Polo son los de pos grado, estudiantes avanzados o ya recibidos. El resto de los estudiantes queda excluido, por razones de confidencialidad de la información manejada de las empresas clientes, según su Director .</li> </ul>



<p>técnicos del PTP según las necesidades, se promueve la colaboración entre las unidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posee alianzas con diferentes organizaciones como ser LATU, y Corporación Nacional para el Desarrollo</li> </ul>	
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran apoyo de la Unión Europea.</li> <li>• Aprobación por el Senado de un proyecto de ley en donde se lo declara persona pública no estatal.</li> <li>• Próximamente se comenzará con la creación del Parque tecnológico, lo que le permitirá extenderse más.</li> <li>• En el área de los alimentos el Polo trabaja en investigación y desarrollo principalmente con empresas locales en constante crecimiento, referentes en su rubro y proveedoras de importantes volúmenes de productos de exportación. Gracias al crecimiento de estas empresas podrá también crecer el PTP.</li> <li>• Existe interés de la Intendencia de Canelones de hermanar el Polo de Pando con un parque de Canavese (Italia).</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si bien se recibe el apoyo del Estado, La inversión efectuada en nuestro País para este tipo de emprendimientos es muy baja, lo cual lo expone negativamente frente a una competencia extranjera.</li> <li>• Tendencia de la industria uruguaya a escasos niveles de inversión en Investigación y Desarrollo, para la innovación en productos y procesos.</li> <li>• No ser valorado por el Gobierno departamental de turno y por el Gobierno Nacional.</li> </ul>

### 3.2.4) Incubadora de Empresas LATU/ORT

*Material preparado con información del sitio web de la incubadora ([www.ingenio.org.uy](http://www.ingenio.org.uy)) y con datos recabados durante la visita el 24 de julio de 2008. Se entrevistó a la Lic. Leticia Gómez Juanicó, quien realiza el seguimiento a las empresas incubadas.*



#### 3.2.4.1) ¿Qué es INGENIO?

INGENIO es la incubadora de empresas de base tecnológica creada en 1999 a partir de una iniciativa conjunta del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) y la Universidad ORT Uruguay con el apoyo financiero del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo. Posteriormente recibió apoyo financiero del programa InfoDev del Banco Mundial. INGENIO es una marca del LATU, no tiene personalidad jurídica.



Fachada de la incubadora, en el predio del LATU. Fuente: [www.ingenio.org.uy](http://www.ingenio.org.uy). Consulta junio 2008.

INGENIO promueve la transformación de ideas/proyectos en nuevos negocios de base tecnológica mediante un mecanismo de incubación que disminuye el riesgo inherente a las etapas iniciales de creación de empresas.

Esta iniciativa se suma al esfuerzo conjunto del Estado, las instituciones académicas y el sector privado para promover el desarrollo de la industria basada en el conocimiento como uno de los puntos clave para el desarrollo de la economía en el Uruguay.

#### 3.2.4.2) ¿Quiénes son los clientes de INGENIO?

Se dirige a jóvenes emprendedores, profesionales interesados o empresas emergentes que deseen desarrollar proyectos empresariales innovadores. El foco son empresas dinámicas que tengan un componente innovador y que puedan crecer rápidamente (a una tasa de un 35% anual). Lo innovador puede ser: una nueva tecnología, un nuevo producto o servicio, un nuevo modelo de negocios o un nuevo mercado y que tenga aplicación comercial, que se pueda vender. Los emprendedores deben estar enfocados a crear una empresa y contratar personal (en contraposición al autoempleo) y los ingresos que perciba la empresa deben estar orientados a reinvertirse en la empresa y no ser retirados por los directores.

### 3.2.4.3) Proceso de selección de proyectos.

Los emprendedores presentan un resumen ejecutivo de no más de diez páginas, en donde se establece a grandes rasgos, la idea, el negocio, el cual debe tener aplicación comercial. En este resumen deben mencionar quiénes son sus clientes, qué necesidad satisface y quiénes son sus competidores.

El proyecto es presentado ante un Comité de Selección que evaluará el mismo y lo aceptará o rechazará.

### 3.2.4.4) Actividad de incubación en INGENIO

La incubación facilita la creación de nuevas empresas y promueve su crecimiento en un medio protegido que disminuye los riesgos inherentes al inicio de un negocio. El desarrollo en incubación ofrece las siguientes ventajas:

- La capacitación de los emprendedores para la elaboración de su plan de negocios y el seguimiento de los mismos asegura una orientación apropiada. El hecho de elaborar el plan ellos mismos hace que se logre un mayor aprendizaje.
- La provisión de servicios y asesoramiento en diversas áreas a costos menores que los de mercado, facilita a los emprendedores su acceso a servicios esenciales para la constitución y operación de la empresa y el desarrollo de su producto. El asesoramiento para la búsqueda de fuentes de financiamiento abre mayores posibilidades de acceso a capitales.
- El relacionamiento entre pares así como con la red de contactos de la incubadora favorece el intercambio de ideas y experiencias, y los asesores, consultores y tutores de INGENIO también ponen su experiencia a disposición de los emprendedores.
- Las actividades de difusión ayudan a promover los productos de los nuevos emprendimientos y ofrecen oportunidades para establecer nuevos contactos comerciales.
- Los emprendedores están confiando su idea y cuentan con la confidencialidad y experiencia del personal de INGENIO.

### 3.2.4.5) Ubicación física e instalaciones

INGENIO posee un espacio físico de 580 metros cuadrados acondicionado y equipado para albergar hasta 20 empresas en formación en modalidad de incubación física. Cuenta con salas de reuniones y oficinas de administración, red informática y equipamiento de oficina. Se encuentra ubicado dentro del predio del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU).

### 3.2.4.6) Tipos de incubación.

Física: los emprendedores desarrollan su proyecto empresarial ubicados físicamente en las instalaciones de la incubadora, haciendo uso de los servicios de infraestructura.

Remota: no requiere de los servicios de infraestructura física dado que los emprendedores se encuentran instalados en oficinas propias fuera de la incubadora.

En la incubación física, los emprendedores pagan una suma de \$ 4.000 mensuales y en la remota \$ 2.000 mensuales. Luego que egresan las empresas, pagan a razón de un 3% de sus ingresos anuales hasta completar una cifra equivalente a los costos de la incubación.

### 3.2.4.7) Servicios ofrecidos por INGENIO:

- Curso de plan de negocios: Curso de 16 horas sobre formulación de plan de negocios
- Plan de Negocios: A cada proyecto se le asigna un tutor por el período de 3 meses. Para realizarlo se debe cumplir con el cronograma y las actividades que se hayan definido previamente y será evaluado por el Comité de Dirección al finalizar el plan.
- Curso de marketing: Los integrantes de los proyectos deberán asistir a un curso de marketing de tecnología de 18 horas.
- Consultoría en Marketing: Los proyectos contarán con un asesor especialista en Marketing de Tecnología a lo largo del proceso de incubación.
- Curso de propiedad intelectual: Los integrantes de los proyectos deberán asistir a un curso de propiedad intelectual.
- Coordinación y Monitoreo: Durante el período de incubación todas las actividades serán coordinadas por un responsable que velará por el cumplimiento de los cronogramas establecidos (plan de negocios, plan de ventas anuales, internacionalización, etc.) y les orientará con relación a las redes de contactos o de apoyo académico y/o técnico que requiera el proyecto. A modo de ejemplo: contactos, reuniones con especialistas, orientación para que el incubado ejecute las actividades recomendadas por tutores o asesores.
- Networking: Se desarrollarán actividades de networking para que los incubados tengan oportunidad de interactuar con sus pares, colegas y demás actores que sean relevantes para el emprendimiento.



Entrada a INGENIO. Fuente: [www.ingenio.org.uy](http://www.ingenio.org.uy). Consulta junio 2008.

Ingenio cuenta con una amplia red de contactos a los cuales se les podrán consultar sobre aspectos diversos cuando el emprendedor lo requiera.

- Contabilidad: Ingenio apoyará al emprendimiento para llevar la contabilidad de la empresa. Dentro de los servicios estarán el registro contable, la liquidación de impuestos y la preparación de estados contables.
- Sistema de administración de clientes: A las empresas incubadas se les instalará un CRM para poder realizar el seguimiento de sus clientes. A su vez, esto le permitirá a Ingenio estar al tanto de los contactos que han tenido con los clientes con el fin de promover oportunidades de mejora y fijar indicadores.
- Auditoría de clientes: Se brindará un control de calidad sobre los servicios que da la empresa incubada y la atención que reciben los clientes. Se entrevistará a cierta cantidad de clientes con el fin de obtener información relevante para la empresa y también a aquellos con los que la empresa ha tenido algún tipo de contacto pero no se haya llegado a concretar un negocio para obtener feedback.
- Salas de reuniones: Ingenio cuenta con dos salas de reuniones totalmente equipadas con cañón de video y una de ellas con la posibilidad de realizar video conferencias. Para el uso de las mismas se deberá pedir la correspondiente reserva.
- Incubación Física: Aquellos emprendedores que opten por esta modalidad de incubación contarán adicionalmente con una oficina de 19 m<sup>2</sup> con muebles (tres escritorios, tres mesas de computadora y tres sillas), teléfono y servicios periféricos compartidos como fotocopiadora, fax, scanner, conexión a Internet, contestador telefónico y desviación de llamadas hacia otro teléfono fijo. En caso de que la empresa desee ampliar el mobiliario, estará condicionado al espacio existente y a que los nuevos elementos se integren al diseño del mobiliario existente.

#### 3.2.4.8) Obligaciones del proyecto incubado.

- Cursos, Seminarios y Talleres de Capacitación

Los emprendedores deberán participar de las capacitaciones que Ingenio considere necesario con el propósito de ampliar conocimientos en áreas relevantes para la empresa, y en los cursos, eventos y toda actividad que organice el Programa en apoyo al desarrollo de las empresas incubadas.

- Información

Los emprendedores están obligados a brindar toda la información referente al giro de la empresa incubada cada vez que se les solicite. A modo de ejemplo: Ingresos, cantidad de empleados, montos de las retribuciones y demás indicadores que Ingenio considere relevantes. Suministrar la información y participar de las reuniones necesarias para las evaluaciones e informes relativos al programa de incubación aún luego de su egreso de INGENIO.

- Evaluación de Desempeño

El progreso del proyecto incubado será evaluado semestralmente por un comité asesor para determinar si justifica su permanencia en la incubadora. Los estándares a cumplir serán fijados con cada asesor al comienzo de cada actividad.

- Auditoría

Permitir a LATU la auditoría y acceso a sus registros.

#### 3.2.4.9) Comité de elección de proyectos.

El comité de selección tiene a su cargo la selección de los proyectos que ingresan al programa. Presidido por el director del programa, está integrado por miembros institucionales y miembros empresariales a través de representantes designados.

##### Miembros institucionales

- Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información Corporación Nacional para el Desarrollo
- INGENIO (Unidad Ejecutora)
- Laboratorio Tecnológico del Uruguay (Organismo Ejecutor)
- Universidad de la República
- Universidad de Montevideo
- Universidad ORT Uruguay
- Universidad Católica Dámaso Antonio Larrañaga

##### Miembros empresariales

- ANTEL
- Arnaldo C. Castro S.A.
- Sonda Uruguay S.A.
- IBM
- Endeavor
- Prósperitas Capital Partners

#### 3.2.4.10) Criterios para la elegibilidad de proyectos:

- Que el producto o servicio sea de base tecnológica, con algún componente de desarrollo tecnológico, de innovación o de aplicación de tecnología.
- Que se trate de un proyecto aún no transformado en empresa o de una empresa emergente.
- Producto o servicio innovador .
- Producto o servicio comercializable.
- Compromiso y dedicación del equipo emprendedor .

#### 3.2.4.11) La misión de INGENIO y su personal.

A la incubadora le interesa la calidad de las empresas, no sólo la cantidad sino que tengan un componente innovador. La misión es acelerar proyectos innovadores, que tengan un alto componente de valor agregado y que sean proyectos escalables, que puedan crecer en cantidad de ventas a un 35% anual.

Todos los empleados de ingenio están focalizados en eso, no sólo esperan a que vengan emprendedores sino que los salen a buscar y tratan de que la gente pierda el miedo y forme su propia empresa.

Se trata de motivar al personal de INGENIO para que tengan iniciativa, ya que sus aportes son escuchados y valorados. La incubadora está en el LATU, que es líder en gestión y en procesos, el objetivo es buscar la mejora continua en los servicios que ofrece.

Anualmente los incubados son encuestados para que den su opinión acerca del desempeño de INGENIO y además, la incubadora tiene una estructura totalmente plana, es un ambiente desestructurado y en cualquier momento los emprendedores pueden hablar con el personal y transmitir sus inquietudes.

#### 3.2.4.12) Indicadores de actividad.

El hecho de recibir ayuda del BID, hace que estén sujetos a auditorías en las que se les piden indicadores.

Los indicadores utilizados son:

- Cantidad de empresas incubadas
- Cantidad de empresas que tienen éxito (graduadas)
- Cantidad de gente que asiste a cursos de capacitación y talleres
- Proyectos recibidos para evaluar por año (más allá de que sean aceptados o no)

También hay indicadores por sectores: cuántas empresas del sector científico, cuántas de tecnología de la información, etc.

Hasta el momento hay:

- Más de 250 emprendimientos evaluados
- Más de 50 empresas apoyadas
- 13 empresas graduadas
- 11 empresas incubadas en este momento

#### 3.2.4.13) El aporte de INGENIO a la sociedad

Todavía es difícil ver resultados significativos en cuanto a número de empresas que se han creado gracias a la incubadora, pero si es importante el

trabajo de sensibilización de la gente, de influenciarlas, de darles visión comercial a su idea o proyecto. INGENIO intenta cambiar la falta de cultura emprendedora que hay en nuestro país y cambiarla lleva años, pero pone su grano de arena junto con otras instituciones como ORT, LATU y el programa EMPRENDER. Esa tarea de sensibilización se logra dando charlas en universidades e institutos y difundiendo el éxito de las empresas uruguayas.

Según INGENIO, es una buena época para los emprendedores, hay mucho apoyo financiero a través de préstamos (Agencia Nacional de Investigación e Innovación, programa EMPRENDER) y hay más coordinación entre las instituciones. Y sobre todo INGENIO ha tenido y tiene mucho contacto con el sector educativo a través de ORT y con la Facultad de Ciencias Económicas ya que sus incubados pueden asistir a cursos y talleres diseñados y brindados especialmente para ellos.

#### 3.2.4.14) INGENIO y el apoyo internacional.

La incubadora tiene el apoyo financiero del BID a través del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) y del Banco Mundial a través del programa INFODEV, del cual recibe dinero para financiar viajes tanto de los incubados como del personal de INGENIO para que puedan ver experiencias de empresas incubadas y de incubadoras en el extranjero. También han tenido contacto con incubadoras de Latinoamérica y el Caribe.

#### 3.2.4.15) Las empresas graduadas.

Hasta ahora hay un total de 13 empresas graduadas y todas ellas tienen un alto componente innovador y mucho valor agregado. Son empresas que brindan soluciones innovadoras en tecnologías de la información, pasando por software para gestión de restaurantes, eventos de negocios y comunicación vial para peatones y conductores. Tienen amplia difusión en la página web de INGENIO y también hay links para las empresas que están siendo incubadas.



## 3.2.4.16) Análisis FODA Incubadora de Empresas Ingenio

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capacita a los emprendedores para la elaboración de su plan de negocios.</li> <li>• Se brinda servicios a costos más bajos que los de mercado.</li> <li>• Se les brinda confidencialidad y experiencia a los emprendedores.</li> <li>• Se utilizan indicadores como ser encuestas para analizar el desempeño de la Incubadora.</li> <li>• Fuerte contacto con la ORT y, en menos medida con la Facultad de Ciencias Económicas.</li> <li>• Existe una estructura plana que permite una comunicación fluida de los emprendedores con el personal de la incubadora</li> <li>• Son objeto de auditorías por parte de quienes les otorgan financiamiento por lo que cuentan con información actualizada y de gestión.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay una gran difusión de la actividad que realiza la incubadora</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituye una marca del LATU lo cual le brinda un prestigio especial.</li> <li>• Tiene gran apoyo del exterior como ser el BID, y el Banco Mundial.</li> <li>• Está ubicada estratégicamente en el predio del LATU y al lado de la Cámara de Industrias del Uruguay</li> <li>• Ha habido fuentes de financiamiento para que los emprendedores puedan darle aplicación comercial a sus ideas</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de cultura emprendedora en nuestro país que frena a las personas a animarse a desarrollar su empresa.</li> <li>• Crisis mundial y nacional que reduzcan las fuentes de financiamiento para los emprendimientos y para la incubadora.</li> </ul>

### 3.2.5) Parque Industrial de Juan Lacaze.

*Material preparado con información de Internet (páginas de referencia) y datos obtenidos vía e-mail a través del Parque.*

#### 3.2.5.1) Colonia



El departamento de Colonia es el tercero en producción de leche y segundo en exportaciones lecheras y cantidad de ganado. El total de la superficie forestada de Colonia es solo de 0.2%, pero es uno de los principales operadores de la industria del papel del país. La importancia de Colonia en la agricultura es decisiva: es tercero en la producción de girasol, segundo en maíz, cuarto en trigo, primero compartido en cebada. Su actividad portuaria marca el ritmo del litoral oeste. Es uno de los principales destinos turísticos del país.

Fuente: [www.juanlacazeonline.com.uy](http://www.juanlacazeonline.com.uy)  
Consulta octubre 2008.

El departamento de Colonia tiene tres zonas francas. Una está instalada en la misma Colonia del Sacramento, otra en Nueva Palmira y la última en Nueva Helvecia. De las tres la mayor es la de Nueva Palmira, que abarca 110 hectáreas, la de Colonia del Sacramento cubre 20 hectáreas y la de Nueva Helvecia 10 hectáreas<sup>166</sup>.

#### 3.2.5.2) Juan Lacaze<sup>167</sup>

La ciudad de Juan Lacaze esta ubicada en la zona sur del departamento de Colonia. Su proceso fundacional comienza con caseríos ubicados dentro de la Región del Colla en una ensenada natural donde desemboca el Arroyo del Sauce.

Emprendimientos industriales como los Saladeros de Medina (1786), de Blanco (1840), la llegada de los hermanos Juan Luis y Aurelio Lacaze (1884), del Puerto de Medeci y Lacaze en 1896, Fábrica Nacional de Papel en 1899 y la Textil CAMPOMAR en 1905 fueron el motor que alentó el afincamiento de gente hasta constituirse pueblo en 1909, villa en 1920 y, en ciudad el 6 de mayo de 1953.

Juan Lacaze posee un puerto propio especial para cargas sobre camiones. Desde allí funciona diariamente en régimen de Puerto Libre, una línea de Ferrys hacia Buenos Aires, trasladando exportaciones de Brasil y Uruguay e importando al regreso

<sup>166</sup> "Uruguay El País y sus 19 departamentos". Edición El País Testoni Studios. Investigación periodística y textos Miguel Carvajal; 2007.

<sup>167</sup> <http://www.juanlacazeonline.com/historia.asp> [Consulta Octubre 2008]

La ciudad se caracteriza por tener una neta formación industrial a través de dos importantes empresas: Fábrica Nacional de Papel S.A. (FANAPEL) y la textil «Juan Lacaze» AGOLAN S.A.



Textil Agolán. Fuente: [www.juanlacazeonline.com.uy](http://www.juanlacazeonline.com.uy)  
Consulta octubre 2008.

Juan Lacaze presenta muchos atractivos para el desarrollo de la industria. Posee agua blanda todo el año proveniente del Río de la Plata, recurso que es fundamental para el desarrollo de los procesos industriales, además cuenta con la fuente de energía más económica el gas natural a partir de enero de 2003.

Esta ciudad cuenta con cuatro carreteras de entrada desde la ruta nacional N° 1, la principal del País que une Montevideo con Colonia. La principal de estas carreteras (Ruta 54) ha sido diseñada especialmente para el transporte de camiones de alto tonelaje.

Según un estudio realizado por la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze, la localidad tiene una población de 14.000 personas que trabajan en 968 emprendimientos, de los que el 90% son microempresas. El 42,4% de las empresas encuestadas tienen menos de cinco años y el 23,4% menos de 10.<sup>168</sup>

### 3.2.5.3) El Parque Industrial.

#### 3.2.5.3.1) Historia.

El Banco República en el año 2003 cedió a la Intendencia de Colonia un predio de 42 mil metros cuadrados. Este terreno perteneció a la fábrica Campomar y Soulas por más de 100 años, la cual quebró y en virtud de los créditos que mantenía con el BROU, éste asumió la propiedad del mismo.

En 1994, la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) creó Agolán como forma de reactivar la planta textil de Juan Lacaze. Esta empresa pasó a tener un asiento físico en este predio que es administrado por la Intendencia de Colonia<sup>169</sup>.

El predio se ha dividido en tres áreas. En una de ellas se encuentra Agolán y en las dos restantes se promovió la creación del Parque Industrial y una plaza de deportes.

Uno de los cometidos de la Corporación Nacional para el Desarrollo es el apoyo a la creación de Parques Industriales

<sup>168</sup> [http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/07/04/eempre\\_355636.asp](http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/07/04/eempre_355636.asp)  
[Consulta: julio 2008]

<sup>169</sup> <http://www.uruguayinforme.com/articulos/17102003interior.htm> [Consulta: julio 2008]

Según lo manifestado por Whyldre Gonnet , quién dirige el Parque, la idea de instalar el mismo surge de la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze (ADE), a través de una consultoría canadiense la cual dio como resultado que la puesta en marcha de un polo productivo era la opción más viable para poder potenciar: la posición geográfica estratégica, a escasos 400 metros del puerto internacional de cargas; ciudad con un perfil industrial que provee de mano de obra calificada; la Intendencia Municipal de Colonia dueña de dos terceras partes de lo que antes fue la principal textil del País "Campomar y Soulas S.A y necesidad de fuentes de empleo.

La Agencia para el Desarrollo Económico (ADE) de Juan Lacaze, de quien Whyldre Gonnet es gerente) anunció que entre sus objetivos para el 2008 figura el lanzamiento oficial del Parque Industrial, emprendimiento que ya se encuentra en su etapa inicial<sup>170</sup>. El Parque pretende ocupar cerca de 350 personas.

### 3.2.5.3.2) Empresas.

En el Parque se encuentran instaladas<sup>171</sup>:

- Agolan, empresa textil ubicada en el predio desde 1994. Emplea a unas 350 personas. Su gestión es independiente a la del Parque.
- Pentágono, empresa metalúrgica. La inversión realizada es cercana US\$ 30.000. Ocupa a 35 personas.
- Semape, planta de bobinados. Se invirtieron U\$15.000. Emplea a 10 personas.
- Ethos, fábrica de uniformes. Emplea a 10 mujeres.
- Grupo Textil MERCOSUR (GTM), empresa que fabrica sábanas, toallas y acolchados para exportar . La dirección de la misma está a cargo de un empresario argentino y los capitales son uruguayo-argentinos. En infraestructura se invirtieron U\$40.000. Empleará aproximadamente a 50 personas. Para el próximo 15 de noviembre de 2008 esta previsto el inicio en la parte de producción de GTM<sup>172</sup>.

Estas empresas se benefician dado que comparten servicios e incluso trabajan una por otra.

El Grupo Empresas brindó asistencia a 20 emprendimientos de Juan Lacaze y , en particular , facilitó oportunidades para beneficiarlas de un curso de Higiene Ambiental y Áreas Verdes y colaboró con iniciativas impulsadas por la ONG "El Abrojo" en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES).

---

<sup>170</sup> <http://www.larepublica.com.uy/economia/295925-en-2008-lanzamiento-oficial-del-parque-industrial-de-juan-lacaze>. [Consulta: julio 2008]

<sup>171</sup> [http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/07/04/elempre\\_355636.asp](http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/07/04/elempre_355636.asp)  
[Consulta: julio 2008]

<sup>172</sup> <http://www.elecosemario.com.uy/modules.php?name=News&file=article&sid=1552>  
[Consulta: julio 2008]

También se busca para el año 2008 intensificar la capacitación de nuevos empresarios, fundamentalmente jóvenes, y se aspira a mejorar la integración con instituciones departamentales (la Intendencia de Colonia) y nacionales (Administración Nacional de Puertos, Corporación Nacional para el Desarrollo y Oficina de Planeamiento y Presupuesto).

Las últimas empresas en incorporarse fueron una fábrica textil y una fábrica de plástico. Estas empresas se benefician por el puerto de cargas a sólo 400 metros, que la Agencia para el Desarrollo Económico (ADE) logró rehabilitar hace ocho años y por la UTU de la zona. Esta última capacita la mano de obra necesaria.

No se pudo presentar formalmente el plan de negocios porque la vieja textil continua liberando el predio de máquinas.

Más de 30 industrias (la mayoría extranjeras) se han mostrado interesadas en instalarse en el Parque. Se estima que el predio puede albergar aproximadamente 26 emprendimientos.

#### 3.2.5.3.3) Gestión del Parque de Juan Lacaze

El Parque es gestionado por un Consejo de Administración integrado por 14 miembros los cuales son: empresarios, referentes de las fuerzas vivas de la ciudad y el Presidente de turno de la Junta Local.

La dirección del Parque la ejerce Whyde Gonnet quién proviene de la actividad privada desempeñándose como gerente comercial y financiero de la principal empresa regional vinculada al agro.

La planificación estratégica es a corto plazo debido a que aún existen trabas burocráticas con la Intendencia departamental que dificultan la planificación a largo plazo. En palabras de Gonnet "estamos esperando tener la pista libre para poder despegar".

El comportamiento de las personas vinculadas al Parque se rige por los valores compartidos. Es el gerente y el propio Consejo de Administración quienes motivan a los empleados para que se identifiquen con la organización.

La comunidad ve al Parque como una fuente de empleo y pone sus expectativas en él.

Se ha recibido la confirmación de fondos para comenzar a desarrollar una serie de consultorías que van desde la evaluación de los servicios que debe prestar el Parque hasta una evaluación económica de los mismos. Se están gestionando los fondos para poder realizar consultorías sobre: cuál sería el orden jurídico del Parque Industrial, ya que el predio es propiedad de la Intendencia Municipal de Colonia y será gestionado en primera instancia por un orden jurídico sin fines de lucro como es la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze; marketing para poder vender el proyecto tanto a nivel nacional como internacional.

#### 3.2.5.3.4) Requisitos para ingresar al Parque

Debe presentarse un plan de negocios en el cual se justifique claramente la inversión a realizar , la proyección del negocio y la mano de obra a utilizar .

Se firma un comodato por un tiempo a negociar de acuerdo con la inversión a realizar en la adecuación del lugar de trabajo elegido dentro del predio industrial. La empresa que se instale allí deberá pagar un costo por metro cuadrado utilizado, que se destina a hacer frente a los gastos comunes del Parque.

## 3.2.5.3.5) Análisis FODA Parque Industrial de Juan Lacaze.

<p><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicado en un lugar estratégico del departamento de Colonia, beneficiado por el puerto de Juan Lacaze.</li> <li>• Las empresas instaladas en el parque se benefician compartiendo servicios e incluso trabajando una por otra.</li> <li>• Quién ejerce la dirección del Parque proviene de la actividad privada desempeñándose como gerente comercial y financiero de la principal empresa regional vinculada al agro.</li> <li>• La comunidad ve al Parque como una fuente de empleo y pone sus expectativas en él.</li> <li>• Se efectúan consultorías para lograr mejorar, en lo referente al orden jurídico y para vender el proyecto tanto a nivel nacional como internacional.</li> </ul>	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La planificación estratégica es a corto plazo debido a que aún existen trabas burocráticas con la Intendencia Departamental que dificultan la planificación a largo plazo.</li> <li>• Débil imagen en el mercado nacional.</li> <li>• No está vinculado a ninguna Institución de investigación, ni a la universidad.</li> <li>• No se brinda a las empresas asesoría comercial, legal y tecnológica.</li> </ul>
<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una red conformada por el Parque Tecnológico Industrial del Cerro, el Polo Tecnológico de Pando, el Parque Industrial de Juan Lacaze y el propio Parque Tecnológico Canario. Se tiene reuniones periódicas buscando con ellas crecer y evitar cometer errores que los otros hayan experimentado.</li> <li>• Se aspira a mejorar la integración con instituciones departamentales (la Intendencia de Colonia) y nacionales (Administración Nacional de Puertos, Corporación Nacional para el Desarrollo y Oficina de Planeamiento y Presupuesto).</li> <li>• La UTU de la zona es fuente de mano de obra calificada. Además es una ciudad con fuerte espíritu industrial.</li> <li>• Se encuentra gestionando fuentes de financiamiento externas.</li> </ul>	<p><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de trabas burocráticas que le dificulten proyectarse a largo plazo.</li> <li>• No obtener financiamiento para realizar la actividad.</li> <li>• No recibir el apoyo del Gobierno.</li> </ul>

### 3.2.6) La Investigación y desarrollo en Uruguay .

El Senador Ing. Ruperto Long manifiesta que en otras épocas las ventajas comparativas, como ser la ubicación geográfica por ejemplo, diferenciaban a un país con más desarrollo de otro. Sin embargo en la actualidad las ventajas competitivas no son tan obvias como las anteriores, ni vienen dadas, sino que es necesario construirlas. Dentro de estas últimas podemos citar a la capacidad de acceder al conocimiento y sobre todo la capacidad de trasladarlo al sistema productivo.

Uruguay invierte aproximadamente el 0.5% de su Producto Bruto Interno (PBI) en investigación y desarrollo. En América Latina sucede algo similar , mientras que en un país desarrollado se invierte cerca del 3%.

Brasil invierte el 1% de su PBI. España invierte lo mismo, pero las diferencias son notorias porque en España existe mayor participación del sector privado. Esa inversión del sector privado se traduce en una mejora de la calidad de vida de la población, a diferencia de Brasil, que al no transformar el conocimiento en valor hace que su inversión no tenga casi impacto en la sociedad.<sup>173</sup>

El Estado a través de sus políticas debe proveer , según el Senador Ing. Long, un ámbito macroeconómico estable y un conjunto de instrumentos y políticas activas en el plano macroeconómico para apoyar el desarrollo de las empresas dado que el éxito o fracaso de la sociedad está condicionado al éxito o fracaso de cada unidad productiva. Dentro de este último campo hay un concepto esencial que está vinculado a la cooperación público-privada. En las últimas décadas, los países que dejaron de ser subdesarrollados, han optado por este camino. Dentro de las políticas macroeconómicas se puede mencionar las vinculadas al acceso al conocimiento, acceso a crédito, obtención y calificación de los recursos y creación de ámbitos adecuados para el desarrollo como ser entornos adecuados para la instalación de Parques Tecnológicos e Industriales y emprendimientos de similar naturaleza.

Según Alberto Nieto las características de un Uruguay innovador serían: usar los recursos públicos para apalancar la inversión privada; promover la demanda de conocimiento por parte del sector privado y estimular al sector productivo para que invierta en innovación, tanto ya sea a través de ventajas fiscales o a medias con el Gobierno.<sup>174</sup>

El Ec. Carlos Viera opina que avanzar en desarrollo es atender la educación, que está en la base de todo el proceso de incorporación de nuevas tecnologías, de comunicación, de conocimiento y promover la investigación,

---

<sup>173</sup> Entrevista de Pérgola Gastón a Alberto Nieto (Secretario Ejecutivo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo) disponible en [http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/01/18/elempre\\_325033.asp](http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/01/18/elempre_325033.asp) [Consulta: octubre 2008]

<sup>174</sup> ibid.



porque sin investigación solo seremos capaces de comprar lo que nos venden.<sup>175</sup>

### 3.2.7) Cultura emprendedora y la Universidad.

Los inmigrantes llegaron al país siendo portadores de una gran cultura emprendedora. Buscaban solucionar los problemas por sus propios medios. Esta actitud se fue perdiendo y fue creciendo la imagen de un Estado paternalista que lo resuelve todo. Los empresarios se acostumbraron a esto, por lo cual no se sentían estimulados a invertir en innovación ya que era más fácil incrementar su competitividad a través del mantenimiento de aranceles bajos que invertir en innovación y tecnología.<sup>176</sup>

Los emprendimientos tecnológicos y de innovación, como los Polos y Parques Tecnológicos, enfrentan en Uruguay principalmente dos desventajas según el Senador Ing. Long. La primera de ellas es la baja inversión en ciencia y tecnología y la segunda la falta de la cultura emprendedora.

Si se considera a la innovación, como un punto de apoyo fundamental para el desarrollo, se deben atender, por lo menos, cinco desafíos<sup>177</sup>:

- colaborar para que lo que ya existe se articule mejor, facilitando los encuentros entre investigadores, empresas, representantes de la sociedad civil, ministerios, entes públicos, municipios, todos aquellos espacios que requieran soluciones adaptadas a sus condiciones específicas;
- Incrementar la inversión en ciencia y tecnología y el número de investigadores;
- ayudar a los jóvenes con vocación para la creación y la aplicación del conocimiento, para que se queden en Uruguay;
- orientar la agenda de trabajo de la innovación hacia los problemas de los menos privilegiados, como forma efectiva de colaborar a revertir el bloqueo de las desigualdades;
- hacer de la innovación una herramienta para lograr un desarrollo sustentable, para que toda actividad tenga continuidad.

El rol de la Universidad en la constitución o el reforzamiento de una cultura emprendedora es fundamental. No solo debe formar a profesionales sino a individuos creativos que sepan adaptarse a los cambios.

Los fines de la Universidad<sup>178</sup> se encuentran expresados en el art.2 de la Ley Orgánica N°12.549 del 29/10/1958. Entre ellos se destaca: "Uno de los rasgos

---

<sup>175</sup> Taller "Avances y desafíos en políticas públicas en Ciencia Tecnología e investigación" diciembre de 2006 extraído de [www.anii.org.uy/imagenes/politicas\\_publicas.pdf](http://www.anii.org.uy/imagenes/politicas_publicas.pdf) [Consulta: octubre 2008]

<sup>176</sup> Op. cit 173.

<sup>177</sup> Ibid

<sup>178</sup> Fines de la Universidad de la República. [www.rau.edu.uy/universidad/uni\\_obj.htm](http://www.rau.edu.uy/universidad/uni_obj.htm) [Consulta: octubre 2008]

que distinguen a la enseñanza superior de la mera enseñanza terciaria, consiste en que la primera, tiende a formar espíritus que puedan continuar por sí mismos la profundización y extensión de conocimientos especializados, esto es, crea en las personas, no un simple adiestramiento, sino además, la aptitud para la solución de problemas: la enseñanza superior enseña a pensar, forma hombres con autonomía y capacidad de pensamiento, con la inventiva o imaginación científica necesarias para resolver, no problemas que ya se les han presentado, sino aquellos nuevos para los cuales se requiere que adopten una solución en virtud de su aptitud para pensar por sí y de un modo científico y racional.”

### 3.2.8) Ley de parques industriales.

Debido al impulso del Congreso de Intendentes, el Gobierno Nacional reglamentó (Decreto 524/05 del 19 de diciembre de 2005) la Ley de Parques Industriales (Ley 17.547 del 21 de julio de 2002) aprobada en el período de gobierno del Dr. Jorge Batlle. Esta ley autoriza la instalación y explotación de Parques Industriales en determinadas zonas del país y faculta al Poder Ejecutivo a otorgar beneficios fiscales a estos emprendimientos.

El explotador del Parque puede ser una empresa privada o ciertas entidades públicas (Corporación Nacional para el Desarrollo y las Intendencias).

Se debe contar en todo caso con la autorización del Poder Ejecutivo. Éste contará con la opinión y asesoramiento de una Comisión Asesora integrada por Cámaras de Industria, PIT-CNT, Intendencias y Ministerios.

La Dirección Nacional de Industrias supervisará el funcionamiento del Parque, mientras que la DGI se encargará de controlar la correcta aplicación de las exoneraciones concedidas.<sup>179</sup>

En oportunidad de la Ley de Reforma Tributaria se incorpora a este título lo establecido en la ley y su respectivo decreto reglamentario.

Los artículos 71 y 72 del Título 4 del Impuesto a las Rentas de las Actividades Económicas (IRAE), en redacción dada por la Ley de Reforma Tributaria, definen a los Parques Industriales y establecen estímulos de carácter fiscal para la instalación de los mismos.

De acuerdo a esta normativa, los Parques Industriales constituyen una fracción de terreno adecuadamente delimitada, urbanizada y subdividida en parcelas, que debe asegurar el acceso a los servicios públicos y estar dotado de infraestructura y seguridad suficiente para permitir el desarrollo de actividades industriales.

---

<sup>179</sup>[www.cpa.com.uy/downloads/NOVS\\_IMP\\_SUPLE/novs\\_imp\\_feb\\_06/1%20Beneficios%20a%20Parques%20Industriales.doc](http://www.cpa.com.uy/downloads/NOVS_IMP_SUPLE/novs_imp_feb_06/1%20Beneficios%20a%20Parques%20Industriales.doc) [Consulta: octubre 2008]

La ley tiene el objetivo de promover el desarrollo de la economía nacional mediante la realización de actividades industriales y afines en tales Parques Industriales

Dado el objetivo de contribución a la descentralización geográfica y utilización significativa de mano de obra que la norma conlleva, el decreto reglamentario ha determinado zonas de instalación en orden de prioridad.

La normativa regula asimismo los requisitos necesarios a cumplir, por parte de los explotadores para la autorización del funcionamiento de los mismos, así como por parte de las empresas que soliciten su instalación en los Parques Industriales en calidad de usuarios.

### 3.2.8.1) Beneficios fiscales<sup>180</sup>

Tanto la normativa legal prevé que las personas físicas o jurídicas que se instalen en Parque Industriales dentro del territorio nacional, así como las empresas que se radiquen dentro de los mismos (usuarios), podrán estar comprendidas en los beneficios establecidos por la ley 16.906 de promoción a la inversión.

El decreto reglamentario prevé estímulos específicos para las empresas cuyos proyectos de inversión sean declarados promovidos por el Poder Ejecutivo, según sea instalador o usuario del Parque Industrial.

#### 3.2.8.1.1) Beneficios fiscales para los instaladores de parques industriales.

Se establecen en el artículo 15 del decreto 524/05, entre otros, los siguientes beneficios fiscales:

- exoneración por un plazo de 7 años del Impuesto al Patrimonio respecto de los bienes de activo fijo instalados o utilizados exclusivamente en el Parque Industrial, incluyendo maquinarias y equipos, obras civiles e instalaciones. Estos bienes se considerarán en la liquidación del Impuesto al Patrimonio como activo gravado a los efectos de la deducción de pasivos
- al solo efecto de la liquidación del Impuesto a las Rentas de la Industria y Comercio, las inversiones podrán ser amortizadas de acuerdo con su ubicación y su naturaleza en los siguientes plazos:

Zona	Obras civiles	Equipamiento
<b>Centro, norte y este</b>	9 años	2 años
<b>Litoral oeste</b>	11 años	3 años
<b>Sur</b>	13 años	4 años
<b>Metropolitana</b>	15 años	5 años

<sup>180</sup> [www.rap.com.uy/spa/publicaciones/pdf/2008/Legislacion\\_sore\\_parques\\_industriales.pdf](http://www.rap.com.uy/spa/publicaciones/pdf/2008/Legislacion_sore_parques_industriales.pdf)- Consulta octubre 2008. [Consulta: octubre 2008]

Lo establecido en el presente literal para los contribuyentes del Impuesto a las Rentas de Industria y Comercio es recogido en el artículo 152 del decreto 150/007 para contribuyentes del Impuesto a las Rentas de Actividades Económicas que sustituyó a aquel impuesto para ejercicios iniciados desde el 1/7/07

- exoneración de tributos en ocasión de la importación de maquinaria y equipos, así como de bienes de activo fijo destinados a incorporarse a la obra civil, no competitivos con la industria nacional, destinados a los Parques Industriales.
- crédito por el Impuesto al Valor Agregado incluido en la compra de materiales y servicios a aplicar en la construcción de obras civiles, maquinarias y equipos destinados al cumplimiento del proyecto de instalación inicial respectivo
- crédito por el Impuesto al Valor Agregado incluido en la compra de equipos para el procesamiento electrónico de datos a ser utilizados en los Parques Industriales.

### 3.2.8.1.2) Beneficios fiscales para los usuarios de parques industriales.

Los beneficios previstos para los usuarios de Parques Industriales que se establecieron oportunamente en el decreto 524/05 refieren al beneficio de autocanalización del ahorro (exoneración total o parcial de tributación a la renta limitada temporal y cualitativamente a condición de reinversión de utilidades) y específicamente en relación a dos de sus aspectos principales.

En efecto, dicho decreto incrementa para los usuarios de Parque Industrial tanto el plazo máximo de aprovechamiento del beneficio (3 en términos generales) y el porcentaje a exonerar sobre la inversión efectivamente realizada (50% en general) de acuerdo a la localización del emprendimiento y según el siguiente detalle:

Zona	Plazo del beneficio	Porcentaje a exonerar
Norte, este y centro	6 años	75,00%
Litoral oeste	5 años	68,75%
Sur	4 años	62,50%
Metropolitana	3 años	56,25%

### 3.2.8.2) Críticas a la Ley de Parques industriales.

El Senador Ing. Long considera que la Ley de Parques Industriales contiene exigencias no aplicables al país, esto hace que la misma deba ser revisada para luego poder modificarla y ser utilizada por los Parques.

El Parque Tecnológico Industrial del Cerro no se va a poder amparar en esta Ley a no ser que la misma se modifique, dado que no puede cumplir con alguna de sus exigencias como la de áreas verdes.

## 4) Conclusiones y recomendaciones.

---

### 4.1) Conclusiones de carácter general.

#### 1) Las empresas se agrupan buscando mayor competitividad.

Existe una tendencia mundial a aprovechar los recursos que tienen las regiones para poder competir globalmente. En una primera instancia hay países que se agrupan formando bloques (MERCOSUR, Unión Europea, Pacto Andino, NAFTA) para lograr mayor competitividad internacional y más peso en las negociaciones. Por otro lado, dentro de cada país o región las empresas, principalmente PYMES, están buscando la forma de sobrevivir y crecer, ya que si bien son las que proporcionan más fuentes de trabajo, tienen dificultades, por ejemplo, acceso al financiamiento.

En algunas partes del mundo, se han formado clusters o aglomeraciones de empresas, que operan en una región determinada, aprovechando las competencias locales. También, los parques o polos científicos y tecnológicos, en donde las empresas, en su mayoría de base tecnológica, están innovando y produciendo conocimiento para mejorar la calidad de vida de la gente. En ellos se han instalado PYMES o se han incubado nuevas empresas. Los parques y polos benefician a los emprendedores y empresarios porque les orientan en cuanto a la elaboración de su plan de negocios, redes de contacto, acceso a financiamiento y les proporcionan un espacio donde pueden desarrollar sus actividades junto a otras empresas, aprovechando sinergias.

#### 2) El papel de las universidades

Las universidades han jugado un papel muy importante participando en la instalación de parques y polos. En ellas está el conocimiento y en los últimos años, tanto en Uruguay como en resto del mundo, se han hecho esfuerzos para acercarlas a los empresarios y utilizar el conocimiento para obtener mayor valor agregado y oportunidades laborales para los estudiantes y egresados. A su vez, del vínculo entre Universidad-empresa surge la financiación necesaria para realizar investigaciones. La Universidad aporta los conocimientos a través de sus estudiantes y egresados y las empresas aportan recursos económicos, pagando por ejemplo, las becas a los estudiantes que participan en las investigaciones. La Universidad también puede obtener ingresos patentando las invenciones que surjan de las investigaciones llevándolas al mercado.

#### 3) El rol de las autoridades.

El papel de las autoridades tanto nacionales como locales es muy importante. Desde el gobierno nacional se debe impulsar la instalación de parques y polos ya que tienen repercusiones positivas en el nivel de empleo y en la innovación

de las empresas. Son instrumentos de ordenamiento territorial y de desarrollo económico de una zona determinada. Las autoridades deben fomentar la instalación de los mismos con incentivos fiscales, cediendo espacios para su construcción y otorgando financiamiento. También deben brindar apoyo a través de leyes y reglamentos que se adapten a la realidad uruguaya y permitan que todos los parques accedan a ciertos beneficios que les permitan desarrollarse y crecer junto con las empresas que los integran. Se observa una tendencia mundial y también a nivel nacional a formarse el denominado triángulo Estado-Universidad-Empresa dentro de los parques y polos.

## 4.2) Conclusiones referidas a los parques y polos tecnológicos.

### 4.2.1) Aspectos a destacar de los parques y polos tecnológicos en Uruguay

- En los Parques o Polos temáticos se puede encontrar una mayor sinergia entre las empresas. Por ejemplo, en el Parque Agroalimentario de Las Piedras encontramos a productores de frutas y a empresas que elaboran dulces y conservas, la producción de una es insumo de la otra. Esto es más difícil de conseguir en parques o polos como el del Cerro, las empresas en él instaladas son muy diversas y lograr una interacción entre ellas no es tarea fácil. Además el crecimiento de los parques en nuestro país ha sido mucho más rápido en el caso de los parques temáticos y además más visible.
- El parque que ha tenido mayor crecimiento en menor tiempo en nuestro país es el de Las Piedras. Las empresas en él instaladas lo sienten como propio, al igual que las personas que allí trabajan. Se comparten valores y objetivos. Consideran que el parque es el producto del esfuerzo de todos. La comunidad también lo ve como propio, valoran enormemente que ese predio que permaneció "dormido" durante 20 años se hubiera reactivado, mejorando la imagen, el nivel de empleo y la calidad de vida de la zona.
- El fenómeno de parques y polos comenzó en Uruguay hace 10 años con la instalación del Parque Tecnológico Industrial del Cerro. No obstante muchas personas desconocen la existencia de estos emprendimientos, no saben dónde están ni las actividades que en ellos se realizan. Ésta es una debilidad, no han sabido abrirse a la comunidad. Si bien un alto porcentaje de quienes allí trabajan pertenecen a la zona, otros vecinos no saben de qué se trata. El Parque Tecnológico Industrial del Cerro permaneció por años confundido en el paisaje del barrio como una vieja construcción abandonada hasta que se pintó su fachada. Al ingresar ahora al barrio se lo puede distinguir fácilmente, pero aún falta que todos conozcan que es lo que allí sucede. El Parque Agroindustrial de las Piedras tuvo un mayor impacto en la comunidad, fue más notoria la apertura del mismo. Estos emprendimientos planean una mayor apertura hacia la comunidad, poco a poco lo van logrando.

#### 4.2.2) Críticas a los parques en nuestro país.

Luego de estudiar diferentes parques en el mundo y de observar nuestra realidad nacional, se pueden constatar debilidades en las herramientas de gestión, sobre todo en los parques y polos en nuestro país, ya que se tuvo la oportunidad de visitar a la mayoría de ellos y entrevistar a sus autoridades. Las debilidades encontradas fueron las siguientes:

- Falta de coordinación entre las autoridades del parque y las unidades subordinadas, centralización de actividades en una sola persona, en el caso del Polo de Pando.
- No existe una estructura formal que integre el relacionamiento con las empresas instaladas en estos emprendimientos.
- Inexistencia de un proceso de división del trabajo, que marque los roles de los diferentes actores.
- Falta de controles a las empresas (habilitaciones de bomberos, bromatológicas, etc), estando implícitas en la gestión no se llevan a la práctica (caso del Parque Tecnológico e Industrial del Cerro).
- Escasa o nula participación de herramientas de gestión. Si bien su creación responde a proyectos conjuntos aprobados en general por las autoridades, no existen planes estratégicos elaborados a partir de una matriz de oportunidades y amenazas, fortalezas y debilidades. El tema de gestión no constituye aún una preocupación importante de las autoridades.
- No se aplican herramientas de control de gestión que permitan a partir de un conjunto de indicadores básicos monitorear el desarrollo de la actividad del parque.
- La gestión de los recursos humanos no existe, más allá de aspectos relacionados con temas técnicos o profesionales de la actividad.
- No existen reglamentos referentes al accionar del personal, es todo de manera verbal.
- Dada las características de este tipo de organización resulta básico atender a los temas de capacitación que posibiliten lograr un desarrollo efectivo de las personas involucradas. Considerar tanto los temas específicos de la actividad como de la gestión que posibilite un desarrollo sustentable de cada emprendimiento.
- No se aplican instrumentos de gestión vinculados a la comunicación, en particular con la población en la que están insertos.
- Falta de sentido de pertenencia de las empresas hacia el parque y discordancia entre los aspectos referentes a la misión del parque y el accionar de las empresas instaladas en el mismo, en el caso del Parque Tecnológico del Cerro.
- Con respecto al apoyo brindado por el Estado, si bien los parques sienten ese apoyo, la inversión efectuada por el Estado en este tipo de emprendimientos es muy baja y esto afecta negativamente el desarrollo de los mismos, tal es el caso del Parque Tecnológico del Cerro que en una década de vida aun las instalaciones no han podido ser culminadas y esto afecta negativamente a las empresas que hoy se

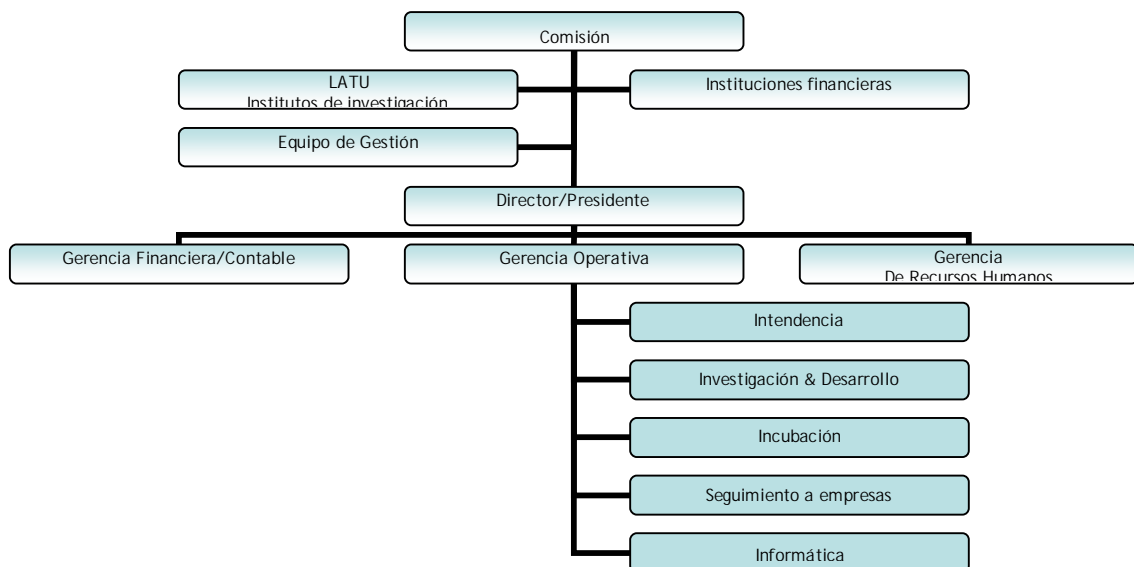
encuentran instaladas en él, dado que su aspecto las perjudica a la hora de atraer inversores al parque o bien para exportar.

- Poco involucramiento de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, en el Cerro, Pando y las Piedras. No hay contacto continuo y fluido con estos emprendimientos.

### 4.3) Recomendaciones

A partir de lo expuesto anteriormente, se proponen elementos que aporten a un modelo de gestión para subsanar esas debilidades.

#### 4.3.1) Organigrama y funciones de los distintos departamentos y áreas.



**Comisión:** Integrada por representantes de la Universidad de la República, gobiernos departamentales y asociaciones de empresarios (Cámaras de Industria, asociación de empresarios del parque). En este ámbito están representados los intereses privados, públicos y el ámbito académico. Esta comisión funciona en la órbita de un gobierno departamental o de la Universidad, según quienes sean los promotores del parque.

Sus funciones principales son : definir la misión y visión del Parque; designación del Director o Presidente del Parque; establecimiento de objetivos, políticas y estrategias; relacionamiento con instituciones



internacionales y nacionales (gobiernos, parques, universidades, bloques económicos, instituciones financieras, entre otros); formulación y aprobación del presupuesto de financiamiento en colaboración con la dirección y otras áreas del parque; evaluación de los proyectos presentados por empresas y/o emprendedores con interés de instalarse en el Parque.

**LATU, Institutos de Investigación:** Su función consiste en aportar conocimientos en investigación, innovación, tecnología, calidad y mejoramiento de procesos.

**Equipo de Gestión:** Este equipo estará integrado por diversos profesionales, de los cuales podemos destacar abogados, contadores, arquitectos, licenciados en Relaciones Públicas. Su función es de soporte para la gestión del parque y las empresas en él instaladas. Brinda asesoramiento impositivo, legal, de marketing.

**Instituciones financieras:** Son fuente de financiamiento para los emprendimientos del parque. Además asesoran en materia financiera.

**Director/Presidente:** designado por la Comisión. Se espera que esté dotado de cualidades de emprendedor y que posea excelente relacionamiento con el ámbito público y privado. Sus funciones son : llevar adelante la estrategia y las políticas definidas por la Comisión; lograr el cumplimiento de los objetivos preestablecidos; mantener una estrecha relación con las diferentes gerencias a su cargo, coordinando y evaluando el desempeño de las mismas, dirigiendo su actuación para que éstas trabajen para el cumplimiento de la misión definida; crear líneas de acción para que el personal se sienta identificado con los valores del Parque; mantener reuniones con las diferentes gerencias y con la Comisión y debe existir buena interrelación para interactuar con el equipo de dirección colegiado propuesto.

**Gerencia Financiera/Contable:** A cargo de un Contador Público. Sus funciones son: administrar el presupuesto establecido; recaudar y administrar el dinero proveniente de las empresas por concepto de gastos comunes asociados a los diferentes servicios que les brindará (seguridad, luz, limpieza, comedor , entre otros servicios); control de cumplimiento de normativas fiscales y de seguridad social de las diferentes empresas (certificados); elaboración y análisis de indicadores suministrando los mismos al Director/Presidente.

**Gerencia de Recursos Humanos:** Sus funciones son: gestión del personal del Parque; asesoramiento en reclutamiento de recursos humanos para las empresas instaladas en el mismo; capacitación al personal mediante cursos y talleres dentro del parque y también fuera del mismo cuando sea necesario; conformación de una base de datos de postulantes que vivan en zonas cercanas al parque para contribuir con la reducción del desempleo en las mismas. Ayuda en la planificación de los recursos humanos en cuanto a evaluar las necesidades actuales y futuras de personal de las empresas y del parque, utilizando un proceso de selección basado en entrevistas, pruebas, investigación de antecedentes, exámenes médicos.

**Gerencia operativa:** el gerente operativo debe ser una persona, preferiblemente con título universitario de Contador Público, Ingeniero o con formación en Tecnologías de la Información y deberá tener conocimientos relacionados con la actividad que realiza el parque. Tendrá a su cargo los siguientes departamentos:

**Intendencia:** Sus funciones son: administración de espacios comunes (sala de reuniones, sala de videoconferencias, etc.); gestión y control de circulación interna de personas y mercaderías; control de las habilitaciones de bomberos y bromatológicas en caso de ser necesarias; procurar el buen funcionamiento de los servicios prestados por el Parque (limpieza, iluminación, luz, agua, caminería interna, comedor, seguridad, entre otros).

**Investigación & Desarrollo:** Presta servicios a las empresas privadas internas como externas al parque que necesiten mejorar la calidad de sus productos o procesos mediante el pago de una retribución. Quienes llevarán adelante las investigaciones son estudiantes y graduados de UDELAR. Trabaja en coordinación con el LATU e Institutos de investigación asociados con el parque. UDELAR puede realizar investigaciones y las innovaciones que surjan podrán pasar al área de incubación. También brinda cursos y talleres dentro del parque para mejorar la formación de los trabajadores, coordinándose con la gerencia de Recursos Humanos para establecer quiénes participan de los mismos.

**Incubación:** Se encarga de darle aplicación comercial a aquellas innovaciones que surjan del departamento de Investigación & Desarrollo (spin-off académicos). También puede incubar aquellos emprendimientos innovadores que hayan tenido iniciativa fuera del parque y que necesiten superar la etapa de mayor riesgo al iniciar un negocio. Estos emprendimientos deben ser aprobados por la Comisión.

**Seguimiento a empresas:** Realiza el seguimiento a las empresas instaladas en el parque para que cumplan los requisitos de ingreso establecidos, niveles de ventas, que sus productos o procesos no dañen el medioambiente, que contraten personal en su mayoría de la zona donde está instalado el parque. Actúa como referente cuando las empresas quieran realizar investigación o explorar nuevos mercados, los contactan con las personas adecuadas dentro del parque para recibir asesoramiento. En este departamento trabajan tutores que deben tener un contacto fluido con los empresarios del parque, brindar confianza y resolver sus inquietudes. Lleva una base de datos de empresas instaladas en el parque y elabora estadísticas relacionadas con las mismas. Trabaja en coordinación con la Gerencia financiera-contable para brindarle información para elaborar indicadores y participa en reuniones con la Comisión y otros departamentos del parque para informales acerca del desempeño de las empresas.

**Informática:** Se encarga del mantenimiento informático del parque, que las empresas cuenten con redes de conexión rápidas y otras facilidades como ser sala de videoconferencias y la sala de reuniones. También presta servicios de

reparación de equipos, actualización de los mismos, y trabaja en coordinación con Investigación y Desarrollo en lo referente a Tecnología de la Información.

#### 4.3.2) Planificación estratégica

##### 4.3.2.1) Definir la misión, visión, objetivos y estrategias del parque.

La misión constituye la razón de ser del parque. Algunos puntos clave serían:

- promover el desarrollo local
- generar conocimiento para ser utilizado por las empresas
- mejorar la calidad de vida
- protección del medioambiente
- brindar un espacio para que las PYMES se desarrollen e innoven.

La visión expresa el estado ideal que se pretende alcanzar, como ser, lograr imponer una marca de parque o polo basada en la confianza depositada por las empresas, ser un centro de referencia local, regional y/o internacional, trabajar con calidad y de acuerdo a valores compartidos por todos los empleados del parque.

Los objetivos están ligados a la misión del parque.

##### 4.3.2.2) Marco temporal de los planes.

El parque o polo debe fijar planes a corto plazo (un año) y de largo plazo (mayor a un año). Los planes a corto plazo servirán para ir evaluando y comparando los desempeños, realizando las correcciones que sean necesarias para el cumplimiento de los objetivos. Un parque o polo necesita de 10 a 15 años para alcanzar su madurez, los planes a largo plazo son de interés para definir hacia donde se dirige, que nuevas áreas o actividades se pueden ir incorporando.

##### 4.3.2.3) Propuesta de indicadores del parque.

Para saber si el parque cumple con los objetivos, es posible obtener indicadores como: número de empresas instaladas, número de proyectos estudiados por la Comisión y porcentaje de aprobados, flujos de ingreso por cada área de investigación y por concepto de alquiler de espacios, antigüedad de las empresas, evolución de niveles de ventas y exportaciones, fuentes de empleo directo e indirecto generadas, metros cuadrados ocupados por las empresas.

##### 4.3.3) Dirección del parque.

Es recomendable el uso de la dirección participativa, ya que, la conducción del parque se espera que sea conjunta. Si bien existe una autoridad máxima y órganos decisores, todas las gerencias deberían participar en reuniones para: analizar los nuevos proyectos y actividades y ver de qué manera pueden verse afectadas, realizar propuestas de cambio o de mejora al Director o Presidente

y a la Comisión, acercar a éstos cuál es la realidad del accionar del parque y evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del parque y de cada departamento.

#### 4.3.4) Control.

Un sistema de control sirve para saber si se han alcanzado las metas o planes fijados y para que el parque tenga un buen desempeño. Proponemos utilizar un sistema de control de gestión ya que mediante el mismo se debe analizar la actuación del parque en forma global.

#### 4.3.5) Papel de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

Nuestra Facultad no se ha involucrado aún en la temática de los parques y polos tecnológicos. Ya que existe interés de ésta en lograr un mayor relacionamiento con el medio, esto es una oportunidad para que puedan tener contacto con las PYMES y las empresas incubadas, aportando conocimientos y enriqueciéndose con esta nueva experiencia. No sólo nuestra Facultad puede ayudar en temas clave como contabilidad, impuestos o planes de negocios, sino que también pueden participar otras cátedras que tratan temas de comportamiento organizacional, marketing o gestión de recursos humanos. Además, los resultados de las investigaciones llevadas a cabo pueden compartirse con los estudiantes, siempre cuidando de respetar la confidencialidad de la información cada vez que las empresas así lo exijan. Estos resultados pueden incluirse en el material de estudio de las diferentes cátedras, de modo de contemplar casos de nuestra realidad nacional.

### 4.4) El éxito de los parques y polos tecnológicos.

#### 4.4.1) Calidad

La calidad en el plano industrial va rumbo a serlo todo, producir bienes y servicios de baja calidad no tiene futuro. En el plano de la producción la calidad es la clave del éxito.

En la producción de conocimiento la calidad también es muy importante.

Los parques y polos exitosos en el mundo, poseen certificación de calidad de sus procesos, de sus productos, etc. Se ve como una ventaja competitiva el poseer la certificación de calidad.

#### 4.4.2) Generar una marca.

Una de las claves del éxito de los parques tecnológicos e industriales, de los polos y de emprendimientos de similar naturaleza, es la generación de una marca.

A medida que el emprendimiento se va haciendo conocido y se comienza a valorar su actividad, va creciendo la imagen del mismo hasta generar su

propia marca. Las empresas verán como una ventaja competitiva el hecho de estar instalados en los mismos, más allá de los beneficios fiscales y de otra naturaleza que puedan obtener. Estar instalados allí, pertenecer a estos emprendimientos, será un privilegio.

Cuando el parque o polo nace las empresas se instalarán allí, buscando principalmente beneficios económicos. A medida que el emprendimiento va desarrollando sus actividades, la sociedad va generando una imagen del mismo. Si el parque o polo va por un buen camino, será asociado por ejemplo con: la calidad de los productos y de los servicios que allí se brindan; la generación de buenas fuentes de empleo y el mejoramiento de la calidad de vida de la localidad en la cual está instalado y de las localidades vecinas; el compromiso con el cuidado del medio ambiente; su aporte al desarrollo local.

El reconocimiento se irá dando paulatinamente, primero será a nivel local, luego departamental, posteriormente nacional y finalmente internacional. Ejemplo de formación de una marca y reconocimiento internacional es Silicon Valley. Para cualquier empresa decir que está instalada allí es una excelente carta de presentación, así como también para todas las empresas que tengan vinculación con el emprendimiento, como por ejemplo proveedores.

Un ejemplo de creación de una marca en nuestro país es el LATU. Según lo manifestado por el Senador Ing. Ruperto Long, el LATU nació como algo desconocido y en cuestión de ocho años paso a ser muy conocido y reconocido por su calidad.

# Anexos

---

## Anexo 1

### Entrevista a Lic. Leticia Gómez Juanicó de Incubadora de Empresas INGENIO (24 de julio de 2008)

- ¿Cuáles son tus funciones en INGENIO?

Yo hago el seguimiento a las empresas incubadas, una vez que son aceptados, que pasan por un proceso, por un comité de selección, pasan a trabajar conmigo. Les hago el seguimiento desde el primer día hasta que egresan. No sólo interactúan conmigo, yo soy como el referente que tienen para todo lo que necesiten.

- ¿Cuál es la razón social de INGENIO? ¿Tiene o no fines de lucro?

No, INGENIO es una marca. Es LATU, depende de LATU. Fue una iniciativa de 1999, una iniciativa de ORT y LATU para hacer la incubadora, los fondos llegaron recién en el 2001 después de muchas negociaciones con el BID y las primeras empresas se comienzan a incubar en el año 2002. Es una iniciativa en conjunto con el LATU, INGENIO no tiene personalidad jurídica.

- ¿De dónde surge la idea de instalar una incubadora? ¿Qué papel jugaron las autoridades?

Bueno, justamente surge del famoso triángulo de la Universidad, el sector privado y el gobierno, como que a veces trabajan por separado y de la necesidad que tienen muchos sectores de la economía, y muchas carreras que carecen de todo conocimiento desde el punto de vista comercial. Las autoridades nacionales ayudaron a través del LATU, que es una institución mixta, del sector oficial y privado.

- ¿Qué habilidades deberían tener las personas que dirigen las incubadoras?

Siempre liderazgo, sin duda, y poder tener mucho lobby, muchos contactos, mucho feeling con los emprendedores, ser confiable porque las personas te están confiando su secreto, los emprendedores siempre piensan que su idea o invento es lo más preciado que tienen, están confiando su secreto más íntimo porque nosotros necesitamos saber de qué se trata. También es importante la confidencialidad por parte nuestra.

¿Cuál sería el marco temporal de los planes?

El proceso de selección es el siguiente, ellos presentan un resumen ejecutivo de no más de diez páginas, donde tienen a grandes rasgos, el concepto, la idea, cuál es el negocio. Acá no sirve que sean inventores solamente sino que le busquen una aplicabilidad, qué vean donde está el negocio, nosotros no emprendemos por ellos. Acá estamos ya en un nivel más avanzado, es cuando tienen un negocio propiamente dicho, no solo una idea o una invención sino que sea aplicable, que satisfice determinada necesidad a alguien. Que se pueda vender, que tenga aplicación comercial. Nosotros no le buscamos la aplicación comercial, para eso quizás están los polos y nosotros formamos parte de un ecosistema junto con los polos y las universidades para justamente lograr esas sinergias. En el resumen ejecutivo señalan quienes serían sus clientes, qué necesidad satisfice, por qué les comprarían a ellos y no a otros y también hablar de alguien que satisfaga la misma necesidad, o sea competidores y que hablen un poco del mercado. Luego que entregan el resumen ejecutivo, reciben un feedback en una reunión, en donde se indica si tienen que mejorar algo que no quedó muy claro y para que amplíen algún punto en particular. Una vez que se llenaron todos los requisitos, pasan a un comité de selección, en donde la empresa o los interesados dan una presentación y el comité también les hace preguntas y les da feedback y recomendaciones. Si el proyecto no es aceptado lo derivamos a otras instituciones, dependiendo de la maduración del proyecto. Y si es aceptado ahí pasan a mi cargo que yo les asigno un tutor para que hagan el plan de negocios. Previo al plan de negocios tratamos de que tengan varias reuniones con varios referentes en el rubro que la empresa vaya a iniciarse, para que les abra un poco la cabeza antes de ir ya directamente al plan de negocios, que vean otras posiciones, que vean la gente que tuvo la misma iniciativa que ya tiene éxito, que les cuenten cómo les fue, en que se equivocó y en que no, eso también sirve. Nuestros asesores, consultores y tutores también ponen su experiencia a disposición de los emprendedores para que se puedan nutrir y tengan una etapa más corta y las decisiones sean más acertadas. A mi me consultan sobre cuestiones operativas, sobre cómo conseguir tal o cual información, bibliografía, referencias, contactos. Luego del plan de negocios, los empezamos a ejecutar, bueno, la investigación de mercado. Después se hace la puesta en marcha, que son las primeras ventas, los ayudamos a que consigan sus primeros clientes y contactos. Nosotros no le escribimos ni una letra en el plan de negocios, lo que hacemos es asesorarlos y guiarlos, ellos hacen su propio plan. El objetivo es que ellos aprendan, y ellos son los que lo van a ejecutar, la empresa tiene que sobrevivir a la incubación. Nosotros le indicamos cómo se compone un plan de negocios, que partes tiene. Además ellos tienen feedback con los tutores y también con empresas que ya pasaron por el proceso de incubación, los emprendedores se pueden comunicar. Y después de las primeras ventas la idea es que comiencen a vender al exterior. Hay veces que las empresas son "born-global", ya directamente venden en el exterior y no venden en el mercado uruguayo, y hay empresas que necesitan vender en el mercado nacional para lograr credibilidad. Nuestra meta es que la empresa alcance la etapa de internacionalización. Y luego que la empresa tiene éxito, se gradúan y egresan, es cuando nosotros consideramos que ya cumplió todas las etapas, la empresa está en condiciones de sobrevivir sola. Ese periodo dura entre dos y tres años dependiendo del tipo de empresa y de

las circunstancias del negocio y del mercado, a veces hay que revisar el modelo.

**- ¿Qué tipo de indicadores se elaboran para saber si se están cumpliendo los objetivos?**

Nosotros tenemos una parte que es fondos BID, el BID nos hace una auditoría y nos pide indicadores. Los indicadores como incubadora son la cantidad de empresas que tenemos incubadas, y la cantidad que tienen éxito (graduadas), la cantidad de gente que asiste a nuestros cursos de capacitación y talleres; también tenemos indicadores de calidad de las empresas, tienen que tener un alto componente innovador, que no tiene por qué ser de tecnología, puede ser un modelo de negocios, un segmento nuevo de mercado, una nueva forma de comercializar un producto. También tenemos indicadores por sectores, cuántas empresas del sector científico, cuántas de TIC's, (tecnologías de la información). Otro de los indicadores es cuántos proyectos recibimos para evaluar por año, más allá de que sean aceptados o no. Cada empresa nuestra, al año de comercialización tiene que tener ingresos de por los menos 50.000 dólares y crecer a un 35% anual. Si una empresa no llega a esas cifras hay que ver que variables no se desarrollaron, puede ser que desarrollar el producto lleve más tiempo o porque las formas de entrada al mercado no son rápidas y se necesita alguna otra cosa. Este objetivo no es estricto, también se tienen en cuenta otros factores y habría que ver en cada caso.

**- ¿Cuál es la importancia que se le da a la misión y visión de la incubadora?  
¿Qué se hace para que los empleados se sientan motivados y actúen de acuerdo a ellas?**

Tenemos clarísimo que nos interesa la calidad de las empresas, no solo la cantidad sino que tengan un componente innovador. La misión es acelerar proyectos innovadores, que tengan un alto componente de valor agregado y que sean proyectos escalables, que puedan crecer en cantidad de ventas a un 35% anual. Estamos todos direccionados, focalizados en eso, no sólo esperamos que vengan emprendedores sino salirlos a buscar, somos como embajadores en todas las instituciones con las que interactuamos, tratamos de que la gente se saque el miedo y cree su propia empresa. En cuanto a la motivación y el liderazgo lo bueno es que todas las iniciativas que tenga cualquier miembro del staff de la incubadora son escuchadas y son evaluadas y te diría que el 80% se hacen. Nosotros siempre tenemos una política que es la mejora, nosotros estamos en el LATU, que es líder en gestión y en procesos, entonces nosotros tenemos una misión que es tratar de mejorar, no importa si hubo un error, no buscamos tanto al culpable sino mejorar para que no vuelva a suceder, eso también motiva a que la gente diga en qué se equivocó y que entre todos tratemos de solucionar para seguir mejorando. No se busca el castigo sino la mejora continua en todos los procesos, y al gerente le gusta la frase de que "estamos incubando la incubadora", una incubadora es algo que no existía en el país y hace 5 años que estamos y desde el año cero hasta ahora hemos mejorado y tenemos muchísimo para mejorar, porque también las empresas van cambiando y las necesidades, desde las comunicaciones, la conexión a Internet, nosotros tenemos también que ir mejorando los servicios



y también adaptándonos, porque no todas las empresas demandan la misma cantidad de servicios y los mismos tiempos.

**- ¿Se hacen análisis FODA?**

Nosotros continuamente estamos revisando, justamente estamos haciendo un plan de sponsorización, cuales son nuestras fortalezas y debilidades, y además, como te repetía, cuando uno siempre trata de mejorar, siempre se fija en cuales son sus debilidades. Nosotros hacemos una encuesta una vez por año a las empresas incubadas para que ellos nos den su opinión. Además nosotros estamos abiertos, acá hay una estructura totalmente plana, tratamos de que sea un ambiente desestructurado, como tu nos viste ahí a la entrada, nosotros no tenemos puerta, no tenemos nada, estamos los asesores ahí y nos pueden hablar, el gerente también tiene las puertas abiertas, y si bien para algunas cosas hay que arreglar una reunión, siempre se dan charlas informales, todos los emprendedores saben que tienen las puertas abiertas para ir a charlar en cualquier momento.

**- ¿Cuál es la relación con los negocios incubados? ¿Pagan algún tipo de canon por utilizar las instalaciones?**

Sí, nosotros tenemos incubados físicos y remotos. Todos los incubados utilizan nuestros talleres, asesoramiento, tutores, seguimiento, contactos, redes, pero los físicos tienen la posibilidad de utilizar nuestras instalaciones. Incluso ellos pagan \$ 4.000, en realidad es una cifra que cobramos y que a una empresa realmente no le duela, porque nuestra idea no es durante estos dos años ahogar a la empresa con costos, la idea es que en este tiempo ellos gasten el dinero exclusivamente en la comercialización en internacionalización. Tenemos que cobrar porque lo que es gratis nadie lo valora, nos ha pasado en otras oportunidades, que había una empresa, que decía que incubaba y en realidad tenía las oficinas vacías, entonces nosotros tenemos que cobrar algo, que ellos valoren. Si bien ese dinero es mucho para una persona física, a una empresa en el presupuesto no le cambia. Y los incubados remotos pagan \$ 2.000, también, para que no estén incubados porque sí. Creemos que es una cifra lo suficientemente justa como para no cambiarle el presupuesto a una empresa.

**- ¿Trabajan con empresas existentes que quieran desarrollar un nuevo producto o servicios? Por ejemplo, puede haber una empresa que quiera diversificar o elaborar un nuevo producto o servicio y quiera incubar un departamento?**

Si, eso se llama "spin-off" y está contemplado, dentro de nuestros objetivos. Si la empresa va a armar una línea de productos o algo distinto fuera de lo que es su objetivo principal entonces sí estamos abiertos, ha pasado de incubar proyectos de ese tipo.

**- ¿Cuáles han sido los mayores aportes a la sociedad?**

La incubadora tiene varios, o sea todavía es un camino como de hormiga porque lleva mucho tiempo, capaz que en 5 años todavía no es visible, no es notorio en número, pero sí nos damos cuenta que hemos influenciado, a nuestro criterio, a unas cuántas empresas, a unas cuántas personas, que les hemos dado una visión comercial. Por otro lado la sensibilización que hacemos, de ir a las universidades, a los institutos, a hablar y a buscar gente, porque al uruguayo le falta cultura emprendedora, producto de que acá no se admiten los éxitos ni los fracasos, si a uno le va bien lo ven como sospechoso, y si le va mal, la gente dice que solo a vos se te ocurre tener un emprendimiento de este tipo. Cambiar esa cultura lleva años, nosotros ponemos nuestro grano de arena junto con otras instituciones, junto con la ORT y junto con el LATU, y contribuimos con el programa EMPRENDER, que nos está apoyando. Nuestra contribución, es eso, erradicar el paradigma de que en el Uruguay no se puede y nos apoyamos en el éxito que han tenido las empresas incubadas que se han internacionalizado, le damos difusión a las empresas uruguayas y lo que hacemos también es contactar a la gente en el mercado, porque a veces para exportar, es una cuestión de volumen, se necesita asociar varias empresas; o alguna empresa se tiene que dedicar a ser proveedor, porque a veces hay escasez de proveedores o de un tipo de mano de obra muy especializada. Está bueno que las empresas trabajen sinérgicamente y se conozcan, la prueba está en los proyectos de por ejemplo, la ANII (Agencia Nacional de Investigación e Innovación), que lo que buscan es que trabajen en forma de cluster, en forma de conglomerados, o sea, dan dinero para que surjan estas iniciativas, o también las del MERCOSUR para que se asocien con otra empresa, para vender a otros países ajenos a la región.

#### - ¿Cómo describiría la situación actual de la incubación en nuestro país?

Antes, como que cada institución, o sea, el Polo Tecnológico de Pando, el Polo del Cerro, Fundación Ricaldoni, no estábamos trabajando tan estrechamente, ahora con el programa EMPRENDER estamos trabajando más organizados, mucho más coordinados, cada uno sabe que tipo de emprendimientos hay en las otras instituciones para justamente poder complementarnos, si nosotros tenemos un emprendimiento que la Fundación Ricaldoni le puede hacer un testing, eso esta muy bueno. La universidad ORT puede complementar con algún curso o algo que nos sirva. Entonces todo eso está mucho más nutrido y tenemos mucho más comunicación con las otras instituciones, lo importante que tenemos este año son los fondos, tanto los fondos de la ANII (Agencia Nacional de Investigación e Innovación) para emprendedores como los del programa EMPRENDER que les dan entre U\$S 20.000 y U\$S 50.000 como préstamo. Ellos dan fondos no reembolsables pero los de la ANII exigen una contrapartida. Con el fondo EMPRENDER es distinto, es un préstamo que lo tienen que devolver, pero no les exigen garantías como un banco, la garantía es el emprendimiento. Si tienen éxito lo devuelven y si no tienen éxito no. Igual que INGENIO, nosotros les cobramos después que egresan el 3% hasta recuperar los costos, nosotros tenemos estipulado cuánto sale más o menos, entre el asesoramiento, los gastos nuestros, la infraestructura, todos lo que hacemos. Este dinero se usa para ayudar a otras empresas, nosotros no tenemos fines de lucro. Ahora es una buena época para

los emprendedores, hay mucho apoyo y estamos coordinados y nos complementamos con las otras instituciones.

**- ¿Han tenido contacto con UDELAR, con qué facultades?**

Sí, con la Fundación Ricaldoni, con la Facultad de Ingeniería, con la Facultad de CCEE, esta facultad brinda cursos a través del programa EMPRENDER, ahora está saliendo un nuevo llamado para gente que quiera realizar cursos, ellos dictan cursos de Administración, Negocios, Marketing, y algo de Contabilidad que los hacen dos veces al año y duran 6 meses y perfectamente cualquier emprendedor nuestro puede asistir .

**- Se ha señalado como carencia que la Facultad de Ciencias Económicas no forma emprendedores...**

Si, yo fui a Facultad de Ciencias Económicas, te enseñan a ser gerente y no te enseñan a ser empresario o no te inculcan desde ese punto de vista. También fui a universidades privadas, que son mucho más prácticas, y la pública es mucho más teórica. O sea, apuntan a cosas distintas, y bueno, no es que una sea mejor que otra, a veces necesitamos del científico que está investigando cosas básicas como necesitamos del científico con conocimientos en negocios, que escriben en la Harvard Business Review y que hagan investigaciones y bueno, a veces necesitamos gente que esté más orientada a las empresas. En la Facultad de Ciencias Económicas ahora hay una parte que está orientada a ayudar . No es que dentro de la propia Facultad formen emprendedores, sino que dentro de la Universidad con el know how que ellos tienen en contabilidad, administración y en finanzas, prepararon una mini carrera de seis meses para emprendedores. Pueden ir los propios alumnos de la universidad o pueden ir de otros sitios. Es para darles un vistazo y bien práctico, también son con consultoras y con gente que cuenta sus experiencias para acelerar el proceso.

**- ¿Han recibido apoyo internacional?**

Hemos recibido dinero del BID, a través de INFODEV para pasantías para que ellos puedan viajar a otros países y ver como hacen las otras empresas. También para los miembros del staff para ir a ver como trabajan otras incubadoras. Nos hemos contactado con incubadoras de Latinoamérica y el Caribe. Nosotros formamos parte de una red de incubadoras de Latinoamérica, REDLAC y RELAPI.

## Anexo 2

### Entrevista al Dr. Alvaro Mómburú.

#### Director del Polo Tecnológico de Pando. (11 de junio de 2008)

##### - ¿Cuáles son sus funciones como Director del Polo?

Estar a cargo de todas las actividades de gestión, en una etapa primaria y supervisión. Actuar como delegado del decano de la Facultad de Química, dado que por la distancia con Montevideo éste no puede asistir diariamente al Polo para hacer un seguimiento continuo.

##### - ¿De dónde surgió la idea de instalar un parque o Polo? ¿Quiénes fomentaron y apoyaron su instalación y qué papel jugaron las autoridades locales? ¿Cuál ha sido la actitud del gobierno?

El lugar físico le pertenecía a ANCAP, estos comenzaron con una mudanza, y por tal motivo invitaron a la facultad de química para revisar los equipos que les pudieran ser útiles. Los docentes cuando llegaron les gustó las instalaciones, estas son de la década del 50, los laboratorios estaban muy bien hechos, con muy buenos materiales, y ciertos factores muy importantes como ser la inexistencia de ventanas hacia fuera en los mismos con muy buena iluminación. Aunque ese pensamiento ya es antiguo, dado que ahora se considera que cuanto más natural y más verde se vea se trabaja mejor. Luego de ver esto surgió la idea en el decanato por medio de Alberto Nieto (anterior decano de la Facultad de Química) si era posible que estas instalaciones pasaran a ser parte de la facultad, pero no para que fuera a ser considerado una segunda parte de la facultad sino para hacer algo diferente, dado el que se consideraba un lugar estratégico por la cercanía a Montevideo, al aeropuerto, a zona franca, etc....Así fue como surgió la idea del Polo Tecnológico, y la idea del parque tecnológico vino después dado las ventajas que este lugar ofrecía como ser la cantidad de hectáreas (7.5).

##### - ¿Se han efectuado estudios de factibilidad?

Específicamente no, si hubieron algunos estudios evaluatorios previos.

##### - ¿Cuál ha sido la actitud de las autoridades?

En el caso de la Intendencia Municipal de Canelones el apoyo se obtiene de diversas formas, por ejemplo con la instalación del futuro Parque Tecnológico a través de reglamentación, así como colaborando con la vialización, la caminería, e inclusive con las calles que se van a ir construyendo internamente. Por las características de nuestro país la intendencia no puede apoyar en mucho más por temas de presupuestación.

A nivel nacional el apoyo más grande se ha obtenido por medio de ANCAP. Esta hizo un comodato con el Polo en el año 2001 por 10 años, y en el 2005 lo renovó por 99 años más, además sacaron una resolución autorizando a FUNDAQUIM al levantamiento de un parque tecnológico en este lugar.

Existen contrapartidas por parte del estado que este se ha comprometido a entregar al Polo, estas contrapartidas se encuentran en la rendición de cuentas (constituyen fondos reales). Se firmo un acuerdo con la Unión Europea el 25/02/2008 en la casa de Suárez (proyecto INNOVA) , quienes firmaron fueron el Ministro de Economía Astori y el embajador de la Unión Europea con presencia del Presidente de la República Tabaré Vázquez. Este acuerdo es la continuación de otro finalizado en noviembre de 2007 denominado ENLACESs.

El acuerdo ENLACES fue un apoyo fundamental para el Polo, arrancó a mediados del 2004 y tuvo su broche final el 27/11/2007, en este se donaron € 2.000.000 para equipamiento, masa salarial e infraestructura. El equipamiento obtenido fue de última generación. (Estado del arte). Con respecto al acuerdo llamado INNOVA tiene tres fines: 1) a consolidación del Polo, 2) creación del parque tecnológico, 3) creación de áreas nuevas como ser la medioambiental.

**- ¿Cuál es la forma jurídica adoptada por la organización?**

El Polo constituye una parte de la Facultad de Química, como si fuera un departamento más. En cuanto a funcionamiento pasa mucho por FUNDAQUIM, esta permite una agilidad mayor para atender la demanda, tiene mucha interacción con las empresas.

**- ¿Quiénes integran el directorio?**

Esta integrado por una comisión directiva formada por un director, un subdirector (externo a la Facultad de Química y vinculado al ámbito empresarial), integrantes de FUNDAQUIM (docentes de facultad). Fueron elegidos desde el inicio del Polo y en estos momentos se pretende cambiar para adecuar la estructura a la realidad. En un principio había una junta consultiva formada por grandes empresarios a los que se les consultaba, y éstos daban los pasos a seguir en función de la situación del mercado en ese momento, esto se ha dejado de hacer.

Además, existen jefes de línea, que si bien no forman parte de la comisión, se les consulta permanentemente. En el Polo hay un gerente de operaciones, un gerente de marketing (imagen) y jefes de línea.

**- Con respecto a la planificación, ¿cuál es el marco temporal de los planes y el porqué del mismo?**

Se elaboran planes a un año e incluso a 3 años o más. Un año porque es inmediato, y se compara año a año las cosas que se pueden ir haciendo, y a 3 años porque sirven para definir hacia donde se dirige el Polo. Da una idea de cómo se pueden ir incorporando nuevos temas, áreas y además porque el proyecto INNOVA en su primera etapa termina en tres años.

**- Qué tipo de indicadores se elaboran para saber si se están cumpliendo los objetivos?**

Número de empresas contactadas, número de empresas con las cuales se efectuaron acuerdos, flujo de ingresos por cada área, los ingresos de cada área se reinvierten en la misma área, ya sea para contratación de personal o para nuevas inversiones. Esto es muy bueno para incentivar cada área, para producir más y contratar más gente.

**- ¿Cuál es la importancia que se da a la misión y visión del Polo? ¿Qué se hace para que los empleados las conozcan y actúen motivados por ellas? ¿Cada cuánto tiempo se modifican y revisan?**

La estrategia está guiada totalmente por la misión y visión. Éstas van cambiando, se van agregando otros aportes de modo que el Polo tenga prestigio en la región. Se trata de crear una cultura empresarial, cada uno pone su esfuerzo para contribuir con el Polo.

El Polo está participando de varios proyectos, en el caso del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) este proyecto se denomina Fondo Multilateral de Inversión, tiene por finalidad el apoyo a las incubadoras, su función básica es poner en funcionamiento varios emprendimientos y que el famoso valle de la muerte por el cual circulan las nuevas empresas lo puedan superar un determinado porcentaje X, y observar como este X porcentaje puede influir en la economía del país (en el PBI).

Con respecto a la visión y la misión hay más cosas como ser la vigilancia tecnológica, la inteligencia competitiva y la propiedad intelectual, con el apoyo de Instituciones españolas. La idea es crear una oficina para los que estén en el parque pero también de cobertura nacional. Lo que se busca es crear una unidad que se encargue de visualizar para determinado rubro, en que anda el mundo, en que anda la región, para que lado se mueven las inversiones, que se está patentando y que no, donde están los nichos. Nuestros empresarios están muchas veces acostumbrados a moverse por el olfato, o la intuición, por lo que sería mejor poder brindarles todo lo que necesitan saber aquí mismo.

En cuanto al personal los nuevos entran y se acoplan al grupo, que ya está en funcionamiento por lo que va a depender de cada jefe de laboratorio que instrucción se le da. El Polo hasta este momento ha tenido un espíritu abierto en cuanto a apoyar la formación del personal e incluso se han pago seminarios a los mismos. Interesa que la gente que trabaja en el Polo esté motivada a quedarse. Hoy es más fácil que hace un tiempo atrás, porque los equipos que tenemos son de última generación por lo que esto también constituye un estímulo para el personal. Se intenta incentivarlos haciéndoles sentir que lo que están haciendo es parte de su propio emprendimiento. Otro estímulo fue la visita del Presidente de la República al Polo.

**- ¿Cuál es la vinculación de los estudiantes con el Polo?**

Los estudiantes de grado eventualmente pueden visitar el Polo, pero los que pueden ingresar a trabajar son aquellos de pos grado, o estudiantes avanzados, o ya recibidos, estos vienen a trabajar en algo concreto. El objetivo del Polo es brindar un servicio a las empresas por lo que no se puede tener mucha gente trasegando por el Polo, es un lugar restringido, dada la confidencialidad que se les brinda a los clientes.

Existen pasantes de final de carrera dado que son pasantías de más largo plazo. La idea es que el personal que ingrese al Polo permanezca en él. En nuestro país el desempleo de los químicos es cero, por el rumbo que éste ha ido tomando. La química ha ganado un terreno público muy importante, tanto en el terreno local como en la exportación de conocimiento. Una de las reglas del Polo es que los equipos son de todos, todos tienen acceso a todas las llaves. Se promueve la colaboración, a veces las empresas requieren la atención de varios equipos de trabajo.

**- ¿Existe un área administrativa?**

En el momento no, se busca en un futuro tener un área contable, hoy en día lo hago todo yo. Contamos con software libre que nos están dando los tutoriales para la parte de gestión de operaciones y mantenimiento del edificio. En el futuro, cuando el Polo se convierta en Parque Científico, se pretende crear un sector contable y de administración del personal.

**- Se efectúan reuniones por parte de la Comisión?**

Con los jefes de línea había reuniones semanales, las cuales se llevarán a realizar cada 6 meses, dado que la parte de liderazgo se pierde con reuniones tan rutinarias. En principio eran buenas, porque yo era el más nuevo y necesitaba estar al tanto de todo y aprender, pero luego ya no fueron tan necesarias y me quitaban mucho tiempo.

Con respecto a la comisión directiva esta se reúne una vez al mes.

**- Con respecto al control en la organización, ¿se basa en reglas administrativas y políticas o el comportamiento del empleado está regido por valores compartidos, normas, tradiciones y otros aspectos de la cultura de la organización?**

Existen reglas de funcionamiento sobre todo con las cosas de interés general como ser los horarios de la camioneta, el ordenamiento interno, no comer en los laboratorios, mostrar identificación. Existe una regla que no está plasmada en papel pero que todos cumplen que es la confidencialidad hacia los clientes, la información importante no se comenta y no se usa para otro cliente.

**- ¿Cuáles son los requisitos que deben cumplir las empresas cuando ingresan al Polo?**

No hay ningún requisito salvo que promuevan la innovación, incluso se aceptan empresas extranjeras. Las empresas que vienen al Polo son aquellas de base tecnológica que consideran que el Polo las puede ayudar. Se efectúan reuniones de intercambio entre la empresa y el personal del Polo y de ahí se determina lo que necesita la empresa.

Cuando se instale la empresa se va a buscar lo mismo es decir que las empresas que ingresen no ingresen solo por los beneficios de éste sino que se va a buscar que sean empresas innovadoras.

**- ¿Cuál es la relación entre el Polo y la comunidad? ¿Cuáles han sido los mayores aportes a la misma? ¿Se ha conectado la investigación con objetivos económicos y sociales?**

El Polo es abierto al público, no somos muy abiertos en cuanto a instalaciones, sí en cuanto al apoyo técnico. Algunos técnicos del Polo han ayudado a asociaciones de mujeres rurales de la zona, esto no genera ningún rédito pero socialmente es bueno. Existen desarrollos en el Polo que son de inclusión social, por ejemplo se está ayudando al banco de adultos sobre la piel sintética, sobre materiales para implantes médicos, etc. Con respecto al abrir las instalaciones al público esto se realizará en noviembre dado que la ciudad de Pando cumple 220 años y se va a efectuar en las instalaciones del Polo la famosa feria que se hizo en 1952, igualmente con mucha seguridad dado que el capital del Polo es bastante grande sobre todo en lo que se refiere a equipamiento. Todo el personal viene de Montevideo salvo algunas personas de mantenimiento

**- ¿Cuál es la relación del Polo y el medioambiente?**

El enfoque medioambiental lo tomamos desde el lado de los desechos de las empresas y los desechos químicos, otra cosa a la que estamos apuntando es al control de la calidad de las naftas que salen de las estaciones de servicios. Con la instalación del parque también apuntaremos al medio ambiente, queremos un parque ecológico, las empresas que vengan deberán financiar su propio tratamiento de desechos.

**- ¿Cómo es el funcionamiento de la incubadora de empresas? ¿Trabajan con empresas existentes?**

Sí, por medio de incubadoras. Incubación es aquello que tiene un gran riesgo de no andar, o empresas muy bien posicionadas que incursionarán en algo nuevo para ellas. Se hace con grupos de estudiantes avanzados, técnicos y tutores. Para ellas es beneficioso dado que no tienen que contratar a nadie, ni comprar equipamiento, entre otras cosas.

**- ¿Cuáles son los principales factores de éxito de un Polo Tecnológico?**

Lograr imponer una marca, una imagen, un nombre pero sobre todo, confianza. Las empresas que han trabajado con nosotros han quedado conformes y han vuelto.

A veces lograr que se haga algo por primera vez lleva varias reuniones, pero con el paso de ellas se llega a lo que la empresa quiere. Se intenta hacer innovación e incorporar valor agregado a la producción. Sentimos que estamos haciendo un aporte muy importante.

**- ¿Han recibido apoyo internacional? ¿Se han conectado con Polos de otras partes del mundo?**

Mucho antes que yo entrara hubo contactos con parques del País Vasco y Madrid. Hace dos semanas recibimos la visita del director del Parque



Tecnológico de Canavese (Italia), nos transmitió toda la experiencia de su parque. La intención de la Intendencia de Canelones es hermanarnos, dado que quiere hermanar Pando con esa ciudad.

Ayer se hizo una jornada por Mercociudades aquí en Pando, y nosotros presentamos nuestro Polo, además participaron Curitiba, Bello Horizonte, Porto Alegre, Lujan, Buenos Aires, La Plata. Cada uno expuso lo que hacían en desarrollo biotecnológico, y lo que encontramos fue que hay varias ciudades que se encuentran como nosotros tratando de formar el parque, y en ese sentido también hicimos contacto con ellos para compartir experiencias.

Cuando el parque comience a funcionar le dará empleo a mucha gente, a muchas empresas le va a convenir contratar personal local.

**- ¿Cómo ve usted a la Facultad de Ciencias Económicas incursionando en los Parques y Polos Tecnológicos?**

Hay una parte vinculada a los negocios, de aproximación hacia las empresas que es importante tenerla, y que la efectúen personas que estudiaron para ello. Si el Polo creciera mucho la Facultad de Ciencias Económicas podría ayudar en este aspecto. Los científicos solemos plantear nuestros proyectos medios en el aire, sin considerar muchos los riesgos que podrían llegar a darse si se llevaran a la práctica, como ser verificar los márgenes de ganancias que podría tener, estadísticas, etc. Existe una desconexión entre los empresarios y los científicos, dado que no hablamos los mismos idiomas. Para que el empresario entienda nuestros proyectos y ponga su confianza en ellos es necesario que en principio se le presente un modelo de negocios, para lo cual es necesario que un entendido en ello como lo son los egresados de la Facultad de Ciencias Económicas los lleven a cabo. Es necesario mostrar al empresario que el proyecto bajado a tierra puede tener andamio y se pueden obtener ganancias con él. Hay muchas personas que tienen muy buenas ideas pero nunca van a llegar a destino porque la interacción entre empresario y científico es de desconfianza mutua.

**- ¿Han elaborado estadísticas sobre la actividad del Polo?**

No tenemos, pero el porcentaje entre hombres y mujeres es aproximadamente 70% mujeres, y 30% hombres. En total son 50 las personas que trabajan en el Polo. El Polo tiene un promedio de gente muy joven dado que es de 40 años, pero hay 6 o 7 personas que levantan mucho el promedio, sino este sería de 25 a 35 años aproximadamente. Con doctorado tenemos algunos jefes de grupos, contamos con una gran diversidad dado que hay químicos, físicos, farmacéuticos, tecnólogos, etc. La idea es tener una gama de gente la cual permita cumplir con la gran diversidad de la demanda.

**- ¿Se realizan análisis FODA? ¿Qué sucedería si se instalara otro Polo y compitiera con éste?**

Nosotros tratamos de transformar los riesgos y/o amenazas en oportunidades. Por ejemplo si se instalara un Polo muy grande con grandes inversiones este apuntaría a las grandes empresas, por lo que nosotros deberíamos tomar

aquella parte del mercado que este Polo no consideraría, aparte deberíamos tener una comunicación, un contacto con ellos, por ser los pioneros en esto.

## Anexo 3

### Entrevista al Sr. Yamandú Costa, Presidente del Parque Tecnológico Canario (28 de agosto de 2008).

- ¿Cuáles son sus funciones como Presidente del Parque?

Las funciones serían, bueno, dirigir el plan estratégico del Parque, desarrollo de oportunidades. Luego la Dirección del Parque tiene tareas diferentes, la Gerencia se encarga de la parte interna, relacionamiento con el personal, de los temas más internos o domésticos. La Presidencia se encarga más de los vínculos con el exterior, de los diferentes programas del gobierno departamental o nacional y organismos multilaterales o internacionales. Tratar de proponer ideas y de que se vayan llevando a la práctica. El Parque depende de la Intendencia de Canelones, luego está la Presidencia y más abajo la Gerencia. La Intendencia colaboró cediendo el predio para la instalación del Parque y para el arreglo gastó en total aproximadamente unos US\$ 100.000.

- ¿Han tenido contacto con el gobierno nacional?

Con el Ministerio de Industria estamos llevando adelante una cooperación para la accesibilidad del Parque, se está creando un fondo para instalar ascensores que comuniquen las cuatro plantas. Esto va a permitir mejorar la competitividad de las empresas, que puedan tener una mejor conexión para el ingreso de mercadería y salida de productos.

- ¿Tienen relaciones con otros organismos o institutos de investigación?

Nosotros trabajamos en coordinación con el LATU. Está la Dirección del Parque e inmediatamente tenemos un consejo asesor que nos ayuda en el estudio de proyectos que se presentan, integrado por el LATU, UDELAR, PITCNT, centros empresariales de la zona, y cada uno con su perfil va dando una mano para que estos proyectos salgan. Entonces el LATU es uno de ellos. Tenemos empresas que están usando diferentes líneas del LATU. Hicimos un convenio con UDELAR en octubre de 2007 y estamos tratando de avanzar para ofrecer cursos terciarios en ingeniería de alimentación. Después tenemos convenio con la UTU, estamos instalando una planta que costó US\$ 1.500.000, una planta de jugos que estaba en Libertad, la trajeron en la época de FOCOEX durante el gobierno de Lacalle y nunca se supo para qué se trajo eso, estaba en cajón todavía, y tantos años sin utilizarla la estamos reciclando, la estamos poniendo a punto y eso va a estar al servicio de la UTU, quedará pronta aproximadamente en 8 meses, al servicio de los productores para transformar frutas en jugo.

- ¿Qué habilidades deben tener las personas que dirigen los parques y polos?

En mi caso, he hecho un desarrollo empresarial importante. Yo soy un emprendedor, era trabajador de COMARGEN, cuando cerró emprendí mi empresa, entonces eso tiene un fuerte reconocimiento en la zona, es como el sueño americano, el tipo que empezó en un garage y hoy en día lidera empresas. Entonces esa vinculación empresarial y gremial hacen al apoyo que estamos teniendo. Y también tener una variedad de negocios interesantes. Además, en el año 2007 recibí el premio a la Responsabilidad Social Empresarial, en el 2002 obtuve el Premio Nacional de Calidad que da el Comité Nacional de Calidad que depende de Presidencia de la República. Ahora estoy en el Ministerio de Industria, la vinculación con este Ministerio a través de la Dirección de Pequeñas y Medianas Empresas que nos da fondos para que desde el parque canario capacitemos empresarios.

**-¿Cuál es el marco temporal de los planes y el por qué de los mismos?**

Son anuales y nos ponemos metas, tenemos planes estratégicos y un plan anual que vamos haciendo el seguimiento de que se cumpla.

**-¿Qué tipo de indicadores se utilizan para saber si se están cumpliendo los objetivos?**

Simplemente, lo que llevamos es una especie de historial en el que vamos dejando plasmados todos los pasos que damos. Por ejemplo, mañana tenemos una reunión con el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, que se hace todos los viernes, y dejamos eso en el historial, esto no va permitiendo ver el camino transitado, pero no hemos elaborado otros indicadores, a no ser, por ejemplo, lo que hacemos anualmente que es una declaración jurada de los empresarios para que nos digan cuanto hay invertido y cuantas obras van a realizar, entonces con esos indicadores de inversión privada y puestos de mano de obra nos va mostrando el desarrollo del parque. Esos son los indicadores fuertes.

**- ¿Cuál es la importancia que se le da a la misión y visión del polo? ¿Qué se hace para que los empleados las conozcan y actúen motivados de acuerdo a ella?**

Nosotros desde el primer momento, al partir de un plan de ruta, que es una hoja en blanco, a diferencia de las diversas áreas de la Intendencia nosotros hicimos nuestro propio desarrollo del plan. Convocamos a la gente a trabajar e hicimos un llamado público abierto y por sorteo. Entonces por primera vez en la historia de Canelones, la gente ingresó a trabajar sin ser designada a dedo, entró por concurso y por sorteo a nuestra plantilla de trabajo. A su vez, en todos los planes que llevamos adelante, todas las metas y todos los objetivos, los compartimos con el 100% de los trabajadores. Hacemos reuniones de trabajo, y los motivamos, por ejemplo, hacer tareas de reciclaje en el parque, reciclar las instalaciones, todo con mano de obra municipal. Y es tan difícil en otro ámbito hacer trabajar a un municipal. Sin embargo acá no parece municipal. Los trabajadores están motivados porque son parte de la estrategia y por un mejor ingreso, están motivados porque se sienten parte de un proyecto que va a generar dignidad y mano de obra a otra gente.

Porque el reciclar un lugar donde se van a instalar empresas y otros trabajadores, lo hacen con orgullo. No es lo mismo hacer un mausoleo o un panteón en un cementerio para Julio Sosa, ahí no hay motivación y no están pensando en el futuro. Nosotros tratamos de transformar nuestra visión en una visión de todos, entonces acá hay gente municipal que llega la hora de irse y sin embargo se queda haciendo trabajo voluntario, hacen horas extras sin cobrarlas, se conformó una brigada solidaria única en el país, de funcionarios municipales, que fuera del horario de trabajo hacen trabajo comunitario de prevención de la droga, promoviendo hábitos saludables, prevención de incendios y también están a la orden para combatir incendios o casos de emergencia. Se conformó un Comité Departamental de Emergencia que están los bomberos y también nuestra brigada solidaria.

**-¿Se hacen análisis de cuáles son las fortalezas y debilidades del parque?**

No lo hemos analizado últimamente, si lo hemos analizado al inicio, pero en realidad lo hacemos a diario porque somos empresarios y tenemos la cabeza preparada para eso, y somos también trabajadores con claros objetivos políticos, de desarrollo, de generación de empleo, entonces nuestro rol es bien claro, apunta a que el trabajo va a generar un cambio profundo en la sociedad que es el desarrollo, sostenido y sustentable, en base a generar el desarrollo económico a través de las empresas privadas en la zona, que permita generar nuevos puestos de trabajo. Esta zona es de impacto departamental, acá está el eje político del departamento. Vinimos a transformar el departamento.

**- ¿Utilizan sistemas informáticos para la administración del parque?**

Si, hay un software especializado para el parque y tenemos ADSL y nos permite estar comunicados a todos vía Internet, entonces yo doy una orden y mañana de mañana de llega a todo el universo con que quiero comunicarme, por ejemplo, sólo al personal, o a la dirección, o a los mandos medios o solo a determinada área. El Centro Público de Empleo (CEPE) que depende de nosotros tiene un software que permite elaborar un perfil laboral de toda la gente que viene a pedir trabajo, que permite que rápidamente conociendo la demanda de determinados perfiles de trabajadores este software ordena rápidamente la información.

**-¿Se trabaja en equipo, cada cuánto se reúnen?**

Todos los días tenemos reuniones con diferentes equipos. Está el trabajo en equipo del equipo propio del parque, de la dirección; el trabajo en equipo con el equipo técnico que nos apoya; el trabajo con los empresarios, se trabaja en equipo con asociaciones de empresarios, se reúnen con nosotros y analizamos las propuestas, las muestras, el desarrollo de nuevas marcas, de nuevos productos.

**-¿Cuál es la relación con las empresas? ¿Pagan algún tipo de alquiler?**

Pagan luz, agua, gastos comunes en función de la superficie que están ocupando. Estos gastos los administra la asociación de empresarios y los utilizan para determinados sistemas, como por ejemplo, seguridad. Se han instalado cámaras que filman todos los movimientos dentro del parque, además hay serenos y porteros.

**- ¿Por cuánto tiempo puede quedarse una empresa en el parque?**

El comodato es por el período de gobierno departamental. Si por ejemplo, hubieran entrado el primer año de gobierno tienen 4 años y si entran el último tienen solo uno. Una vez que cambia el gobierno tienen que solicitar otra vez el permiso para instalarse. Si la inversión que van a hacer es importante pueden pedir una extensión del tiempo pero lo tienen que hacer a la Junta Interdepartamental. Tenemos casos que recibieron una extensión de 30 años.

**-¿Qué requisitos tiene que tener una empresa para instalarse en el Parque Canario?**

Tiene que ser de perfil agroalimentario, estar con la sintonía del parque, ser una empresa constituida o en vías de constitución, no importa si es cooperativa, sociedad de responsabilidad limitada, sociedad anónima o unipersonal. Les damos 6 meses de plazo para que se constituyan formalmente. De hecho, en estos momentos, el 90% de las empresas del parque ya están regularizadas.

**-¿Cuáles han sido, en su opinión, los mayores aportes a la comunidad?**

Bueno, generación de empleo, apoyo comunitario a espacios públicos de recreación, apoyo a las escuelas de la zona, les hemos construido baños, aulas, viveros. Hemos cambiado el paisaje, al entrar en Las Piedras antes esto eran 20 hectáreas muertas, dormidas durante 20 años. Ahora es un lugar lindo para venir. Además, hay actividades y programas dirigidos a la sociedad, de prevención de tabaquismo, programas de inclusión para jóvenes en diferentes riesgos, en situación de calle, programas para madres adolescentes, diferentes programas con el Ministerio de Desarrollo Social permiten formar a esta gente y que salgan con trabajo. En este momento tenemos más de 120 jóvenes, mujeres y hombres incluidos en unos programas con la Junta Nacional de Empleo, que es capacitación en el parque con inserción laboral, o sea que terminan el curso y quedan trabajando. El curso dura 3 meses, se les pagan viáticos y algo de comida para que vengan, el curso dura no menos de 5 horas por día, hacen pasantías en la industria frigorífica y ya quedan con trabajo. También realizamos incubación de empresas, a los empresarios le damos un lugar físico, conseguimos que les den cursos de innovación y desarrollo de empresas, que elaboren un plan de negocios, que analicen las oportunidades y amenazas, estudio de costos y de mercado.

**-¿Cuáles son en su opinión, los principales factores de éxito de un parque?**

La eficiencia, los recursos económicos y humanos. También la visibilidad que se le da al emprendimiento, la filosofía que los emprendimientos pueden

crecer y se pueden trasplantar. La oportunidad de poner viejas estructuras o lugares públicos, ponerlos al servicio del desarrollo económico.

**-¿Han tenido contacto con la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de UDELAR?**

No, no hemos tenido ningún contacto.

**-¿Les interesaría tener algún contacto?**

Si, si claro.

**-¿Qué aspectos cambiaría de la relación con la Universidad?**

Bueno, creo que la extensión universitaria. La extensión no solamente de paquetes tecnológicos nuevos para la producción o para el desarrollo, sino la extensión necesaria para darnos un camino de ida y vuelta, para evitar el envejecimiento de la universidad.

**-¿Se han contactado con otros parques o polos del mundo o de nuestro país?**

De hecho tenemos una red con nuestro hermano mayor, el Parque Tecnológico e Industrial del Cerro, también con el Polo de Pando, con el de Juan Lacaze. Tenemos reuniones periódicas y también estamos en contacto con el Ministerio de Industria y Energía para enriquecer y mejorar la Ley de Parques, que permita dinamizar los recursos para el desarrollo. Nos han visitado desde el País Vasco, la Escuela Politécnica que tiene instalado un parque.

## Anexo 4

### Entrevista a Acad. Ing. Ruperto E. Long Senador de la República Oriental del Uruguay

- ¿Qué importancia le da a la ciencia y a la tecnología?, ¿se podrían considerar como el diferencial entre los Países subdesarrollados y los desarrollados?

Hoy en día si, (considerando los últimos 50 años). En otra época las ventajas comparativas como ser los recursos naturales determinadas ubicaciones geográficas entre otras eran las que diferenciaban a un país con más desarrollo que otro; pero en la actualidad las ventajas cuantitativas que no son tan obvias como las anteriores ni vienen dadas sino que es necesario construirlas pasan a ser esenciales y se convierten en el factor diferencial en un proceso de desarrollo. Dentro de estas ventajas cuantitativas está la capacidad de acceder al conocimiento, y sobre todo la capacidad de trasladarlo al campo productivo.

Hoy en día un gran porcentaje del producto final está compuesto por elementos intelectuales, como ser investigación, desarrollo y conocimiento.

- ¿Considera que el Estado uruguayo las valora de igual forma?

No. Una de las razones de la realidad económica y social de América Latina es que ha tenido muy baja inversión en investigación y desarrollo. En un País desarrollado ésta inversión equivale al 3% del PBI aproximadamente, mientras que en nuestro País la inversión destinada a investigación y desarrollo es del 0.5% del PBI.

Este último porcentaje se mantiene en toda América Latina, un poco más arriba está Brasil y también Chile, pero la gran mayoría se encuentra en esos escalones.

- ¿Existe una visión de País que las considere como un elemento fundamental del mismo?

La visión que se extiende en mi sector contiene como uno de sus componentes esenciales la innovación. Ésta cuesta por muchas razones y una de ellas es que la gente no es afín a los números, a la química, a la física. Nuestra sociedad ve estos aspectos con recelo, con poco entusiasmo y esto es justamente parte de lo que se debe transformar, para lo cual es necesario intervenir en varios componentes, como ser la educación.

- ¿Qué tan importante es la calidad en los emprendimientos científicos, tecnológicos e industriales?



En el plano industrial va rumbo a serlo todo, producir bienes y servicios de baja calidad no tiene futuro, por lo que en el plano de la producción es la clave del éxito.

En lo que se refiere a la producción del conocimiento la calidad es importante pero es más compleja porque uno puede creer erróneamente que buena ciencia es poder desarrollar todo uno mismo (vista antigua), pero hoy vivimos en un mundo interconectado por lo que las personas no pueden saberlo todo, sino que se deben especializar en algo concreto. En la actualidad a pasado a tener mayor importancia la capacidad de usar el conocimiento disponible. Según Peter Drucker "para que un país pase de subdesarrollado a desarrollado el conocimiento técnico debe estar disponible y además ser barato". En nuestro país en la mayoría de los casos contamos con conocimiento ya disponible, por lo que es necesario saber aprovecharlo.

**- ¿Cómo el Estado podría incidir en el desarrollo de sectores y empresas eficientes?, ¿Qué condiciones les podría otorgar para hacer que su desarrollo sea más rápido?**

El Estado a través de sus políticas debe proveer dos cosas;

- Un ámbito macroeconómico estable
- Un conjunto de instrumentos y políticas activas en el plano microeconómico para apoyar el desarrollo de las empresas, dado que el éxito o fracaso en la sociedad está condicionado al éxito o fracaso de cada unidad productiva. Dentro de este campo hay un concepto esencial que esta vinculado a la cooperación pública-privada.

Los países que en las últimas décadas han logrado pasar de subdesarrollados a desarrollados han optado por este camino, es decir un conjunto de políticas macroeconómicas y un conjunto de instrumentos microeconómicos que ayudan a las empresas a crearse y desarrollarse. Lo que se da es una cooperación pública-privada, no una prevalencia de lo público sobre lo privado. El Estado necesita de quien produce, que es quien genera los ingresos o la recaudación y que por medio de ella permite la sustensión del aparato del Estado y viceversa.

Dentro de estas políticas microeconómicas encontramos gran diversidad como ser algunas vinculadas al acceso del conocimiento, otras al acceso a créditos, otras a la obtención y calificación de recursos, a la creación de ámbitos, entornos adecuados para el desarrollo como ser la instalación Parques, etc.

**- ¿Se podrían obtener fuentes de financiamiento alternativas para estos proyectos?**

Si, de hecho ha habido programas del BID y de la Unión Europea que han incurrido en estos proyectos, concretamente las incubadoras de empresas que se crearon en el LATU denominada INGENIO se creó con fondos del BID, por medio de créditos no reembolsables.

Hay posibilidades de acceder a fondos pero el Estado también debe hacer un esfuerzo porque los costos de partida de este tipo de proyectos como no son muy elevados, dado que básicamente es tierra, pueden haber instalaciones básicas, acceso a luz, agua, etc.

Hay que distinguir entre los diversos tipos de proyectos;

- Incubadoras, su nombre lo sugiere es una incubadora de ideas. Las personas el mayor aporte que hacen es la idea y sus horas hombre que no son retribuíbles y que reciben si como estímulo un conjunto de apoyo tanto físico como asesoramiento técnico, consejos de expertos, conexiones con el exterior, etc.
- Parque tecnológico, conjunto de pequeñas empresas que ya existían como tales con un componente tecnológico alto. Aquí la etapa de análisis es importante y la parte de producción mínima.
- Parque Industrial, las empresas se alojan por mejores condiciones medioambientales, por la facilidad a los afluentes, por preferencias fiscales, etc.

El dinero requerido para uno u otro proyecto es diferente y el grado de incidencia del Estado es también diferente. En los dos primeros casos la participación del Estado debe ser importante no en lo que se refiere a dinero sino en la gestión, en el tercer caso la incidencia del Estado esta vinculada a la inversión.

**- ¿Cuáles considera Usted son las ventajas y desventajas que tiene nuestro país, para la instalación de emprendimientos tecnológicos y de innovación como lo son los Polos y los Parques Tecnológicos?**

Con respecto a las desventajas en primer lugar es la poca inversión en ciencia y tecnología, y en segundo lugar en nuestro país no está instalada la cultura del emprendimiento. La persona que genera este tipo de ideas por la general esta dispuesta a correr riesgos y en nuestro país sucede lo contrario, las personas se apoyan sobre lo seguro.

En lo referente a las ventajas nuestra sociedad es producto de gente que siempre supo mirar más allá de la situación actual.

**- ¿La idea de crear una imagen de marca en los Parques los vuelve exitosos?**

Sin duda, es necesario primero crear la marca del Parque. El propio éxito va generando la marca, por ejemplo LATU nació como algo desconocido y en cuestión de 8 años aproximadamente pasó a ser muy conocido y reconocido por su calidad.

**- ¿Cuáles son los factores de éxito necesarios para los mismos?**

Hay muchos factores y entre ellos está, como ya se nombró antes, la marca. Lo que se tiene que lograr es pasar de una buena idea a una buena empresa

en el menor tiempo posible. Es necesario que las empresas allí instaladas tengan un buen asesoramiento legal e impositivo.

**- Como miembro del Parlamento ¿Cómo ve las actuales políticas del Gobierno aplicables a estos emprendimientos? ¿constituyen verdaderas políticas eficientes?**

El problema mayor es que no ha habido un punto de inflexión, se siguen haciendo cosas pero similares a las de antes, ahora se aprobó un proyecto de ley en donde el Polo tecnológico de Pando pasa a tener el status de persona pública no estatal lo cual es muy bueno, pero es algo que se hizo de manera aislada solo para ese Polo.

Estamos en el cuarto año de Gobierno para algo que se podría haber aprobado muy fácilmente, por lo que no ha habido cambios importantes. Existe también una ley sobre parques industriales que tiene exigencias no aplicables en nuestro país, por lo cual es necesario revisarla para luego poder modificarla, y que de esa manera pueda ser utilizada por nuestros parques.

El tema de las incubadoras no es complicado, y sin embargo no se fomentan, es necesario que exista voluntad, el país no cambia por tener una incubadora es necesario que existan varias y que se distribuyan por todos los departamentos.

**- ¿Cómo ve a Uruguay con respecto a la experiencia internacional en lo que refiere a innovación y tecnología, en la instalación de Parques, Polos, etc.?**

Tiene algunas cosas que dan ánimo como ser el caso de la informática, que tiene un desarrollo muy importante, otro sector en donde el Uruguay está muy bien posesionado es el sector lácteo, pero volvemos al principio como la inversión es muy poca (0.5% del PBI) estos sectores en desarrollo son aislados, son la excepción.

**- ¿Cuál debería ser el rol de la Universidad en materia de innovación, desarrollo, investigación y calidad?**

En la investigación la Universidad es esencial, ésta tiene mucha gente a su disposición. En lo referente a la innovación aquí se está más cerca de los institutos tecnológicos o empresas, mientras que la Universidad esta más volcada a la investigación por lo general por un tema de tiempos y por último con respecto a la calidad es esencial en la cultura de un país pequeño como el nuestro para que tenga éxito.

En nuestro País no hay prácticamente facultades certificadas, algunas si lo están, por lo que no se está dando un buen ejemplo de calidad.

La autonomía muchas veces se vuelve una caja cerrada, la Universidad solicita recursos y es la única que en pocos párrafos y de manera muy general explica para que se utilizan.

**- ¿Cómo ve la Facultad de Ciencias Económicas en estos emprendimientos?**

Los temas vinculados a la contabilidad, economía, evaluación, cuantificación y auditoría, son componentes esenciales para lograr el éxito de un proyecto, esto no significa que aquellos proyectos que no generen rentabilidad no deben hacerse. En estos casos es posible que intervenga el Estado estableciendo exoneraciones o subsidios para poder llevarlos a cabo.

## Anexo 5

### Entrevista a Whyde Gonnet. de la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze. Parque Industrial de Juan Lacaze

- ¿De dónde surgió la idea de instalar un Parque o Polo? ¿Quiénes fomentaron y apoyaron su instalación y qué papel jugaron las autoridades locales?

La idea surge de la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze, a través de una consultoría canadiense la cual dio como resultado que la puesta en marcha de un polo productivo era la opción mas viable donde poder potenciar entre otros: el lugar estratégico, geográficamente hablando, a escasos 400 mtrs. del puerto internacional de cargas de ésta ciudad, ciudad con un perfil industrial, mano de obra calificada, la Intendencia Municipal de Colonia dueña de dos terceras partes de los que fue en su momento la principal textil de Uruguay "Campomar y Soulas S.A", una ciudad con necesidad de encontrar fuentes de trabajo.

1) ¿Se han efectuado estudios de factibilidad? ¿Quiénes han participado en los mismos y qué aspectos tratan (ejemplo, ubicación estratégica, usos del suelo, vías de transporte, actividades a realizar)?

En estos momentos se está comenzando a desarrollar el proyecto, tratando de destrabar temas burocráticos que no nos han permitido avanzar más rápidamente.

Pegado al proyecto Parque Industrial, se encuentra la empresa textil AGOLAN S.A, de quién es dueña la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) siendo ésta la empresa ancla del Parque Industrial y con quienes venimos trabajando muy cercanamente, ya que la CND dentro de sus cometidos tiene la responsabilidad de apoyar a la creación de los Parque Industriales.

Hemos recibido la confirmación de fondos para comenzar a desarrollar una serie de consultorías que van desde la evaluación de los servicios que debe brindar el parque hasta una evaluación económica de los mismos.

Fuera de todo esto ya tenemos dentro del parque una empresa metalúrgica, una de electricidad, una de confección de prendas, la textil Agolán y en los próximos días la apertura de una empresa de confecciones para exportación.

Por otra parte se están gestionando los fondos para poder realizar consultorías sobre cuál sería el orden jurídico del Parque Industrial, ya que el predio es propiedad de la Int. Municipal de Colonia y será gestionado en primera instancia por un orden jurídico sin fines de lucro como es la Agencia para el Desarrollo Económico de Juan Lacaze. Vinculado a esto también una

consultoría en marketing para poder vender el proyecto tanto a nivel nacional como internacional.

- **¿Cuál es la forma jurídica adoptada por la organización? ¿Tiene o no fines de lucro?**

Contestado en ítem anterior

- **¿Quiénes integran el directorio y qué características deben tener sus integrantes? ¿Se trata de organizaciones como universidades e institutos dedicados a la investigación, agencias gubernamentales o profesionales especializados? ¿Han ido cambiando a lo largo del tiempo?**

El Consejo de Administración está integrado por 14 miembros, los cuales son empresarios, referentes de las fuerzas vivas de la ciudad y el presidente de turno de la Junta Local.

La renovación de las autoridades se modifica de acuerdo a los estatutos vigentes.

- **¿Qué habilidades deben tener las personas que dirigen los Parques y Polos? ¿Con qué conocimientos y experiencia cuentan?**

Principalmente la capacidad de poder articular entre las partes.

En este caso particular y refiriéndome a mi persona, provengo del sector privado siendo mi último trabajo la gerencia comercial y financiera de la principal empresa regional vinculada al agro.

- **Con respecto a la planificación, ¿cuál es el marco temporal de los planes y el por qué del mismo? ¿Qué tipo de indicadores se elaboran para saber si se están cumpliendo los objetivos?**

La planificación estratégica se lleva en estos momentos a corto plazo ya que es necesario terminar de destrabar problemas burocráticos principalmente con la Int. Municipal de Colonia.

Tenemos comprometida la visita del Ministro de Industria para el mes de octubre del presente.

En una palabra... estamos esperando tener la pista libre para poder despegar .

- **¿Cuál es la importancia que se le da a la misión y visión del Parque? ¿Qué se hace para que los empleados las conozcan y actúen motivados por ellas? ¿Cada cuánto tiempo se revisan y modifican?**

Estamos en la etapa inicial del proyecto.

- Cuando se analiza el ambiente en el que actúa la organización, hay factores genéricos y específicos que afectan a la misma. Señale con un número del 1 al 5, aquellas que considere más importantes (1) y menos importantes (5)

A la fecha

<b>Factores genéricos</b>	<b>Calif.</b>
Condiciones económicas	2
Condiciones políticas	3
Condiciones sociales	1
Condiciones mundiales	5
Condiciones tecnológicas	4

<b>Factores específicos</b>	<b>Calif.</b>
Proveedores	5
Clientes	3
Competidores	4
Gobierno	1
Grupos de presión	2

- ¿Se realizan análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)?

Este tipo de análisis lo consideramos fundamental por lo cual se realizan.

- Con respecto a la estructura interna del parque, además de existir relaciones de subordinación ¿hay otro tipo de relaciones, por ejemplo de asesoría o de coordinación entre los departamentos?

Estamos en los inicios del proyecto.

- ¿Cuál es el criterio de departamentalización o división de las tareas utilizado?

Idem anterior

- ¿Cómo motivan a sus empleados para que se sientan identificados con la organización? ¿Se valora el trabajo en equipo?

Idem anterior . Un gerente apoyado por el Consejo de Administración.

- Con respecto al control en la organización, ¿se basa en reglas administrativas y políticas o el comportamiento del empleado está regido por valores compartidos, normas, tradiciones y otros aspectos de la cultura de la organización?

A la fecha por valores compartidos

- Los Parques ofrecen, además de infraestructura adecuada para que las empresas realicen sus actividades, otros servicios como por ejemplo, asesoría comercial, legal, tecnológica, por lo tanto sus empleados deben estar bien calificados. También tiene relaciones con Universidades e Institutos de Investigación, ¿el conocimiento es un activo muy importante para un Parque, constituye una competencia distintiva?

Aún no, estamos en la etapa inicial del proyecto pero será necesario llegar a acuerdos con los distintos actores aquí mencionados.

- Si bien existe una relación comercial entre el Parque y las empresas ubicadas en el mismo, ¿éstas tienen que cumplir algún requisito especial para poder operar ahí?

Necesariamente tienen que presentar un plan de negocios en el cual se justifique claramente la inversión a realizar, la proyección del negocio y la mano de obra a utilizar.

En primera instancia se firma un COMODATO por un tiempo a negociar de acuerdo a la inversión en adecuar el lugar de trabajo elegido dentro del área del Parque, en ese tiempo podrá amortizar dicha inversión, pagando solamente un costo por metro cuadrado para hacer frente a los gastos comunes del Parque.

- ¿Cuál es la relación entre el Parque y la comunidad? ¿Cuáles han sido los mayores aportes a la misma? ¿Se ha conectado la investigación con objetivos económicos y sociales?

El Parque Industrial como polo de desarrollo de la ciudad se ha transformado en una opción válida para generar puestos de trabajo en una ciudad que tiene una cultura industrial, donde la sociedad local tiene puesta sus expectativas.



## Anexo 6.

*Publicada D.O. 26 ago/002 - N° 26079*

**Ley N° 17.547**

**PARQUES INDUSTRIALES**

**Se dictan normas para su instalación**

El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General,

DECRETAN:

---

**CAPÍTULO I  
DE LA DEFINICIÓN**

Artículo 1º. (Denominación).- A los efectos de la presente ley se denomina parque industrial a una fracción de terreno que cuente con la siguiente infraestructura instalada dentro de la misma:

- A) caminería interna, retiros frontales y veredas aptas para el destino del predio, igualmente que caminería de acceso al sistema de transporte nacional que permitan un tránsito seguro y fluido;
- B) energía suficiente y adecuada a las necesidades de las industrias que se instalen dentro del parque industrial;
- C) agua en cantidad suficiente para las necesidades del parque y para el mantenimiento de la calidad del medio ambiente;
- D) sistemas básicos de telecomunicaciones;
- E) sistema de tratamiento y disposición adecuada de residuos;
- F) galpones o depósitos de dimensiones apropiadas;
- G) sistema de prevención y combate de incendios;
- H) áreas verdes.

El Poder Ejecutivo reglamentará los requisitos establecidos en los literales del presente artículo, quedando habilitado a agregar otros que considere indispensables para proceder a la habilitación de los parques industriales.

**CAPÍTULO II  
DE LA UBICACIÓN**

Artículo 2º. (Aspectos generales de la misma).- Se establecerán en todo el territorio nacional áreas o zonas que por sus características generales cumplan con la presente ley y con el decreto reglamentario correspondiente.

Artículo 3º.- Para la determinación de estas áreas o zonas se tendrá en cuenta:

- A) las disposiciones vinculadas al ordenamiento territorial y al medio ambiente vigentes, tanto en lo nacional como en lo departamental, y las que específicamente se establezcan a estos efectos;
- B) la existencia de un centro urbano cercano (centro urbano referente) a efectos de facilitar las prestaciones de servicios adicionales a los que el parque posea, siempre y cuando no exista perjuicio para la calidad de vida en dicho centro;
- C) la radicación familiar por vinculación directa o indirecta con las industrias que se instalan.

Artículo 4º. (Prioridades).- A efectos de determinar un ordenamiento entre las zonas a definirse, se tendrán en cuenta sus contribuciones a la descentralización geográfica y a la utilización significativa de mano de obra.

### **CAPÍTULO III DE LA COMISIÓN ASESORA**

Artículo 5º. (Comisión asesora).- Créase en la órbita del Ministerio de Industria, Energía y Minería, una Comisión cuyo cometido será asesorar preceptivamente al Poder Ejecutivo sobre la presente ley y sus disposiciones reglamentarias. Estará integrada por siete miembros: un representante del Ministerio de Industria, Energía y Minería que la presidirá; uno del Congreso de Intendentes; uno del Ministerio de Economía y Finanzas; uno del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente; uno de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto; uno de la Cámara de Industrias del Uruguay y uno del PIT-CNT.

### **CAPÍTULO IV DE LOS ESTÍMULOS FISCALES**

Artículo 6º. (Estímulos de carácter nacional).- Las personas físicas o jurídicas que instalen parques industriales dentro del territorio nacional, así como las empresas que se radiquen dentro de los mismos, podrán estar comprendidas en los beneficios y las obligaciones establecidos en la Ley N° 16.906, de 7 de enero de 1998.

### **CAPÍTULO V DE LOS PARQUES INDUSTRIALES ESTATALES**

Artículo 7º. (Parques de carácter nacional).- La Corporación Nacional para el Desarrollo podrá instalar parques industriales debiendo destinar uno de ellos o una parte sustancial de uno a las micro y pequeñas empresas.

Artículo 8º. (Parques de carácter departamental).- Los Gobiernos Departamentales podrán por sí, o asociados entre sí, instalar parques

industriales en el territorio de su jurisdicción. En estas situaciones podrán gozar de los mismos estímulos referidos en el artículo 6º de la presente ley.

## **CAPÍTULO VI DE LAS INDUSTRIAS QUE SE INSTALEN EN LOS PARQUES INDUSTRIALES**

Artículo 9º. - A los efectos de conceder la correspondiente autorización a las empresas que deseen instalarse en parques industriales, se tendrá en cuenta sus contribuciones a la creación de puestos de trabajo, a la ocupación de mano de obra radicada en el centro urbano referente, a la sustitución de importaciones, al progreso tecnológico, al crecimiento de las exportaciones y a la apertura de nuevos mercados.

Artículo 10. (De las parcelas). - Las definiciones relativas a tamaño, disposición y servicios específicos de las parcelas, tanto como a las formas de tenencia y de transmisión de dominio, serán establecidas por el estatuto del parque industrial, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación de la presente ley al respecto.

Artículo 11. (Destino). - Las construcciones que existan dentro de cada parque industrial no podrán ser destinadas a casa-habitación, salvo cuando ello se requiera para asegurar el funcionamiento y el mantenimiento del parque y de las empresas que allí se instalen.

Sala de Sesiones de la Cámara de Representantes, en Montevideo, a 7 de agosto de 2002.

**GUILLERMO ÁLVAREZ,**  
Presidente.  
**Horacio D. Catalurda,**  
Secretario.

**MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA  
MINISTERIO DEL INTERIOR  
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS  
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO  
AMBIENTE**

Montevideo, 22 de agosto de 2002.

Cúmplase, acúsese recibo, comuníquese, publíquese e insértese en el Registro Nacional de Leyes y Decretos.

BATLLE.  
SERGIO ABREU.  
GUILLERMO STIRLING.  
ALEJANDRO ATCHUGARRY.  
ÁLVARO ALONSO.  
CARLOS CAT.

## Bibliografía y páginas Web

---

- Aguiar, X, López Reilly. El País Digital. 30-05-2008. Artículo "Incendio que avivó cuestionamientos" .
- Albuquerque, Francisco. "Desarrollo económico local y descentralización en América Latina". Revista de la CEPAL 82 • Abril 2004 CEPAL Primera parte: Marco de análisis. El enfoque y la política Capítulo 1. La política de desarrollo económico local
- Álvarez, Francisco José. "Economía de Aglomeración: la distancia cognitiva en la creación de una empresa". Docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Artículo disponible en [http://www.emprendedorxxi.coop/DocumentosWeb/redmotiva\\_doc10.pdf](http://www.emprendedorxxi.coop/DocumentosWeb/redmotiva_doc10.pdf).
- <http://www.apexcerro.edu.uy>
- <http://www.area.trieste.it>
- Arocena, José. "El desarrollo local, un desafío contemporáneo". Nueva Sociedad, Venezuela. 1995
- Arocena, José. "Globalización, Integración y Desarrollo Local. Apuntes para la elaboración de un marco conceptual". Persona y Sociedad. ILADES, Santiago de Chile, 1987.
- Athreye S. "Agglomeration and Growth: a Study of the Cambridge High-Tech Cluster", SIEPR Discussion Paper 00-42, Stanford Institute for Economic Policy Research. 2001.
- Bervejillo, Federico. "Territorios de la Globalización. Nuevos procesos y estrategias de desarrollo". Revista Prisma N° 4. Universidad Católica del Uruguay, Montevideo, 1995.
- Brioschi M., Cassia L. "Common Trajectories of Regional Development in the Knowledge Economy. A European Investigation", artículo presentado a la XXI IASP (Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos) World Conference on Science and Technology Parks, 20-23 Setiembre 2004, Bergamo (Italia).
- <http://www.imcanelones.gub.uy/archivo/agosto-2006/11-ptc.htm>
- Carvajal, Miguel "Uruguay El País y sus 19 departamentos". Edición El País Testoni Studios.
- Casanova, Fernando. "Desarrollo local, tejidos productivos y formación: abordajes alternativos para la formación y el trabajo de los jóvenes". CINTERFOR (Organización Internacional del Trabajo), Montevideo, 2004.
- Castañeda, Gregoria - Ruiz, Miguel -Vitoria, Olga - Castañeda, Rosa - Quevedo, Yhajaira. "El Rol de las Universidades en el Contexto de la Responsabilidad Social Empresarial". Revista NEGOTIUM / Ciencias Gerenciales Año 3 / N° 8 / Noviembre 2007. Legal: ppx 200502zu1950 / ISSN: 1856-1810 / Catálogo LATINDEX: 14.593 / Directorio REVENCYT : RVN004.
- <http://www.cdspanama.org>
- CESAND. Centro de Enlace para la Innovación del Sur de Europa -Andalucía. "Investigación, desarrollo e investigación". Disponible en [www.ceseant.cica.es](http://www.ceseant.cica.es)
- Cesaroni F., Gambardella A., Dai "Contenitori" ai "Contenuti": i Parchi Scientifici e Tecnologici in Italia, in Antonelli C., Conoscenza Tecnologica: Nuovi Paradigmi Dell'innovazione e Specificità Italiana, Edizioni Fondazione Giovanni Agnelli, Torino.1999. Disponible en: [www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina\\_NEW.pdf](http://www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina_NEW.pdf) -
- Coffey y Polese, 1985; Stöhr, 1985 citados por Albuquerque en "Desarrollo económico local y descentralización en América Latina". Revista de la CEPAL 82 • Abril 2004
- Comas, Javier- Cuneo, Moris y Domínguez, María, "La Administración y el Proceso Administrativo" Tomo II Cátedra de Introducción a las Organizaciones, Oficina de Apuntes del CECEA, 1999.
- Comas, Javier y Tomás, Zoraida. "La Administración y el Proceso Administrativo" Págs 91 a 102. Oficina de Apuntes CECEA. FCCEEA 1998
- Costa, J. "Identidad Corporativa". Editorial Trillas. Primera Edición. México 2003
- Cr. Pini, José. "Documento N° 1: Teoría y Diseño de la Organización Formal" Oficina de Apuntes CECEA. 2001. FCCEEA.
- Dale, Ernest. "Organization". New York: American Management Association.

- Dalton I., Parry M., Russel P. "Partners, Plans, Procedures and Problems in The Planning, Development and Operation of Science Pparks, UKSPA, Birmingham, The United Kingdom Science Park Association (UKSPA).2000.
- Deming, W. "Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis". Editorial Díaz de Santos. Madrid., 1989.
- Diccionario Collins Cobuild. Collins Birmingham University. Edición 1993.
- Diario Crónicas, suplemento Empresas & Negocios, Informe Central, Parte II 30/11/07.
- Dossier Institucional PTIC Julio 2008. Proporcionado en oportunidad de la visita.
- Droulers. "Poder local e polos tecnológicos: alguns casos no Brasil e na franca" Río de Janeiro: Ed.FGV,pp230-238. 1993. Gomes. "Polos tecnológicos: mitos internacionais e realidade brasileira" In: Anais doVII Seminario Nacional de Parques Tecnológicos e incubadoras de empresas, Brasilia: Anprotec,pp35-47. 1997. Guedes y Bemudez. "Parques tecnológicos e incubadoras de empresas em países em desenvolvimento: LLcoes do Brasil" In:Gudes, M. y Formica,P.(eds.) A economía dos parques tecnológicos. Río de Janeiro: ANPROTEC/IASP/AURRP, pp 147-159 .1997
- Drucker, Peter. "La sociedad postcapitalista". Grupo editorial Norma. Colombia. 1998.
- <http://www.eclac.org>
- E. Flamholtz "Organizational Control Function of Management", Sloan Management Review Summer 1982 pp43-63
- Fergusson, A. "Pensar la Reforma de la Universidad, hoy". La Universidad se Reforma II. Colección Debate sobre la Reforma, IESALC, Venezuela.2004. Disponible en [www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm](http://www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm) [Consulta: Febrero 2008].
- <http://www.fpcm.es>
- García, John Andersson- Cervera, Jean Pierre- Cabrera, Sergio. "Clusters". Artículo disponible en <http://www.monografias.com/trabajos29/clusters/clusters.shtml>.
- Gerpe, Sara. "La Gerencia Social". Comisión sectorial de Educación Permanente. UDELAR 2006.
- Guédez, V. "Gobernabilidad Social, Ética y Políticas Públicas". Foro 1. Seminario Internacional. Universidad Metropolitana. Caracas, Venezuela: Ediciones OPSU 2003
- Guédez. V. (2002). La Ética Gerencial. Instrumentos Estratégicos que facilitan decisiones correctas. Caracas -Venezuela: Fondo Editorial del Centro Internacional de Ética y Desarrollo. FONCIED y Editorial Planeta.
- Guerdiaga Alonso, M. "Agentes del Sistema Español de Ciencia-Tecnología-Empresa". Economía Industrial Nº 347. 2002.
- Harding, R. "The Government and University Research in post-1945 Britain" (El Gobierno y la Investigación Universitaria en Gran Bretaña a partir de 1945). Material presentado a la Conferencia de la Universidad de Glasgow. Setiembre 2004.
- Hassink, R. "Regional Innovation Policy: case-studies from the Ruhr area, Baden-Wurttemberg and the North East of England" Utrecht, Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap.1992
- <http://www.ingenio.org.uy>
- Isidro March Chordà. Revista Información Comercial Española (ICE). Nº 54 Junio 1996. Artículo "Parques Tecnológicos en el mundo: indicadores de resultados". Depto. de Dirección de Empresas Universitat de Valencia.
- Kotler, P. "Fundamentos de Mercadotecnia". Prentice-Hall Hispanoamericana S. A. México 1985
- <http://www.larepublica.com.uy/economia/295925-en-2008-lanzamiento-oficial-del-parque-industrial-de-juan-lacaze>.
- Luis J. Lima. VI Cumbre Iberoamericana de Rectores de Universidades Públicas. "El futuro de las Universidades en las Sociedades del Conocimiento". Montevideo, 6 y 7 de julio de 2006.
- Machlup, F. "Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance". Princeton University. NJ. 1980. Citado por Ríos Manriquez, Martha y Ferrer Guerra, Julián, en "Administración del conocimiento en instituciones de educación superior. Un análisis conceptual". Disponible en: [mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA\\_paper\\_2622.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA_paper_2622.pdf)
- Mendoza, J. "Visión para una Mercadotecnia Socialmente Responsable" Seminario de Responsabilidad Social y Ética de las Organizaciones. Universidad Fermín Toro. Barquisimeto, Venezuela 2007. Disponible en: [www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm](http://www.revistanegotium.org.ve/contenido8.htm) [Consulta: Febrero 2008].

- Morín, E. "Los siete saberes necesarios a la educación del futuro". Caracas. Venezuela. Co-edición: Unidad de Publicaciones y Centro de Investigaciones Post-doctorales de la facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la UCV/ IESAL / UNESCO 2000
- Oficina de Apuntes CECEA. Curso Introducción a las Organizaciones. Tomo I. FCCEEA 1999
- Ondategui, J.C. "Los Parques Científicos y Tecnológicos en España: Retos y Oportunidades". Madrid, Madrid. 2001.
- ONU. Declaración del Milenio. <http://www.onu.org.ar>
- Parry M., Russell P. "Partners, Plan. Procedures, and Problems in the Planning, Development and Operation of Science Parks, UKSPA, Birmingham, The United Kingdom Science Park Association (UKSPA).2000.
- Pérgola Gastón. Entrevista a Alberto Nieto (Secretario Ejecutivo de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo) disponible en [http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/01/18/emplepre\\_325033.asp](http://www.elpais.com.uy/Suple/Empresario/08/01/18/emplepre_325033.asp)
- Polanyi, M. "The Tacit Dimension". Routledge & Kegan Paul. Londres 1966. Citado por Ríos Manriquez, Martha y Ferrer Guerra, Julián, en "Administración del conocimiento en instituciones de educación superior. Un análisis conceptual". Disponible en: [mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA\\_paper\\_2622.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2622/1/MPRA_paper_2622.pdf)
- <http://www.polotecnologico.fq.edu.uy>
- Porter, Michael E. "La ventaja competitiva de las naciones" Vergara Editor S.A., 1991.
- <http://www.presidencia.gub.uy/Web/noticias/2007/01/2007012907.htm>
- <http://www.ptcanario.com.uy/llamados/empresas>
- <http://www.pti.com.uy>
- [www.rap.com.uy/spa/publicaciones/pdf/2008/Legislacion\\_sore\\_parques\\_industriales.pdf](http://www.rap.com.uy/spa/publicaciones/pdf/2008/Legislacion_sore_parques_industriales.pdf)
- [http://www.rau.edu.uy/universidad/uni\\_obj.htm](http://www.rau.edu.uy/universidad/uni_obj.htm)
- Reed, Albergotti "The most Inventive Towns in America". Wall Street Journal. 22-23 de Julio de 2006. Artículo disponible en [http://www.pdc.us/pdf/praise-pubs/top-20-inventive-towns-wsj\\_7-06.pdf](http://www.pdc.us/pdf/praise-pubs/top-20-inventive-towns-wsj_7-06.pdf)
- <http://www.repubblica.it>
- Robbins, Stephen y Coulter, Mary. "Administración". Pearson Educación. Sexta Edición 2000
- Rodríguez-Pose, Andrés "El papel de la OIT en la puesta en práctica de estrategias de Desarrollo Económico Local en un mundo globalizado". Local Economic Development Programme (LED), Documento de política, Londres, 2001. Disponible en: [www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/catalogo/autor/casano/index.htm)
- Rowe, D. "Science Parks in the United Kingdom Today and Tomorrow". (Parques Científicos en el Reino Unido hoy y mañana) APTE (Asociación de Parques Tecnológicos de España) Conference Proceedings 2002.
- S. Golfo, G Calíbrese, M. Cariola, D. Defazio, E. Ragazzi, "Un modello di polo tecnologico in Valtellina" Disponible en [http://www2.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina\\_NEW.pdf](http://www2.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina_NEW.pdf)
- Sancin, P. "R&S, Innovazione Tecnologica e Sviluppo del Territorio: il ruolo dei parchi scientifici Trieste, Area Science Park". 1999. Disponible en: [http://www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina\\_NEW.pdf](http://www.ceris.cnr.it/ceris/frame/Un%20modello%20di%20polo%20tecnologico%20in%20Valtellina_NEW.pdf)
- Scarone Delgado, Carlos. "El Parque Tecnológico Industrial del barrio Cerro (Montevideo)" Documento preparado para el proyecto CEPAL/GTZ. Santiago de Chile, Julio 2003.
- Segal, Quince, Wicksteed. "The Cambridge Phenomenon Revisited" Primera y segunda parte. Wicksteed Ltd., Cambridge. 2000.
- Sistemas locales de innovación y desarrollo regional: Un análisis crítico del PTC de Blumenau, Brasil. Este se encuentra basado en las opiniones de Freeman y Perez (1998), Piore y Sabel (1984).
- <http://www.stanford.edu/home/stanford/facts>
- Stoner, Freeman, Gilbert. "Administración". Sexta Edición. Prentice Hall 1996.
- <http://www.surcos.net>

- Tapias García, Heberto. "Relación Industria-Universidad para la innovación tecnológica". Colombia: Ciencia y tecnología Vol.14 N° 1 Enero-Marzo 1996 Disponible en <http://www.ingenieria.udea.edu.co>
- Téllez, M. y González, H. "Las Políticas para la Educación Superior en Venezuela: un espacio de diálogo entre el Estado y las Instituciones". La Universidad se Reforma II. Colección Debate sobre la Reforma. ORUS, UNESCO/IESALC, UPEL, MES. Venezuela 2004.
- <http://www.triestesystem.it/html/area.htm>
- <http://www.ts.camcom.it/ENGLISH/struttura/area.htm>
- <http://www.ucu.edu.uy>
- UNESCO. El acceso a la información es esencial para la creación de Sociedades del Conocimiento. [www.portal.unesco.org/es](http://www.portal.unesco.org/es)
- UNESCO. Declaración de Quito sobre el "Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información". Ecuador, 2003. [www.portal.unesco.org/es](http://www.portal.unesco.org/es)
- <http://www.uruguayinforme.com/articulos/17102003interior.htm>
- Vallaes, F. "La Responsabilidad Social Universitaria". Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible: [www.construyepais.com.cl](http://www.construyepais.com.cl)
- Vázquez, Barquero, A. "Desarrollo, redes e innovación: lecciones sobre desarrollo endógeno". Pirámide, Madrid, 1999
- White, S.; Gasser, M. "Local economic development: a tool for supporting locally owned and managed development processes that foster the global promotion of decent work" Departamento de Creación de Empleo y Desarrollo Empresarial de la OIT, Ginebra, 2001.
- Wicksteed B. "Elements of Attractiveness in the Knowledge Economy. Reflections from Cambridge and Singapore", artículo presentado a la XXI IASP (Asociación Internacional de Parques Científicos y Tecnológicos) World Conference on Science and Technology Parks, 20-23 Setiembre 2004.













