



XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007

Tipologías culturales de empresas innovadoras: un estudio en empresas del Parque Científico Tecnológico de la UNICEN, Argentina

Rebori, Alfredo
Facultad de Ciencias Económicas, UNCPBA - Argentina
rebori@econ.unicen.edu.ar

Camio, M. Isabel
Fac. de Cs. Económicas, UNCPBA - Argentina
camio@econ.unicen.edu.ar

Romero, M. del Carmen
Facultad de Ciencias Económicas, UNCPBA – Argentina
romero@econ.unicen.edu.ar

Resumen

Se trata de una indagación de tipo exploratorio donde se intenta describir las tipologías culturales presentes en un grupo de empresas intensivas en uso de tecnología y su relación con el grado innovativo que presentan las mismas. Se asume que se puede establecer una relación entre la tipología cultural y el nivel de innovación de la empresa.

Los objetivos perseguidos por la investigación son:

1. Describir la cultura de las empresas relevadas a partir de las dimensiones planteadas por E. Schein en el nivel de presunciones básicas e identificar la existencia o no de paradigmas culturales¹ en cada una de ellas.

¹ En el análisis de los paradigmas culturales se toma la teoría de Edgar H. Schein en lo atinente a lo que hace a las presunciones subyacentes básicas en torno a las cuales se forman los paradigmas culturales a saber: a) Relación de la empresa con su entorno, b) Naturaleza de la realidad y de la verdad, c) Naturaleza del género humano, d) Naturaleza de la actividad humana y e) Naturaleza de las relaciones humanas. El último y quizá más difícil aspecto del análisis de las presunciones culturales, atañe a que lleguen a constituirse como “paradigmas” o esquemas coherentes. A partir de lo receptado de Schein, se puede decir que no todas las presunciones son mutuamente compatibles o congruentes, si el cerebro humano tiene tendencia hacia el orden y la congruencia, podemos presumir que los grupos humanos aprenden gradualmente series de

2. Identificar el nivel de innovación tecnológica en empresas consideradas, a priori, innovadoras o potencialmente innovadoras del grupo de empresas de referencia.
3. Establecer la relación existente entre el nivel de innovación tecnológica y las tipologías culturales en el grupo de empresas relevadas.

El grupo de sujetos a relevar son empresas intensivas en uso de tecnología, en la región centro de la Pcia. de Bs As, Argentina, cuyas actividades se vinculen bajo la forma de radicación u otras formas de colaboración, con las áreas tecnológicas de alto desarrollo definidas en el marco del Parque Científico Tecnológico de la UNICEN (PICT)². La unidad de análisis es la Empresa con las características definidas en el párrafo anterior.

Los resultados esperados se centrarán en dar respuesta a las siguientes hipótesis:

1. La articulación de los valores obtenidos de las subvariables o dimensiones de la cultura propuesta permiten identificar tipologías culturales en las empresas relevadas.
2. Es posible determinar el nivel de innovación en las empresas relevadas, a partir de la articulación de las subvariables escogidas.
3. Se puede establecer la relación entre la tipología cultural identificada en las empresas relevadas y su nivel de innovación.

Se presenta la definición operacional de las dimensiones de la cultura, la definición y articulación de los indicadores de innovación y la elaboración de la metodología que permite relacionar los niveles de innovación con las dimensiones culturales para las empresas a estudiar, para cada una de las empresas de forma aislada y en el grupo total de empresas.

1. Aspectos Conceptuales

1.1. Innovación, Tecnología y Competitividad

Existe consenso respecto de la creciente importancia de la innovación como proceso que facilita la competitividad empresarial y contribuye al desarrollo económico de las sociedades (Lundvall y Maskell, 2000; Yoguel y Boscherini, 2001). En la “sociedad o economía del conocimiento”, el conocimiento adquiere una importancia determinante como factor clave para el desarrollo productivo y la integración socioeconómica.

En dicho contexto, la búsqueda de formas y arreglos institucionales que mejoren la estructura competitiva de una región actuando como colectores o repositorios de conocimiento especializado y favoreciendo el intercambio de ideas, se convierten en nodos centrales para el aprendizaje y la innovación. La interacción social y la cooperación empresarial no sólo facilitan el acceso al conocimiento codificado o explícito existente en un determinado sector de actividad o cadena de valor, sino que también y, fundamentalmente, ayudan a desarrollar vínculos estrechos o capital social en sus tres dimensiones: estructural (tipo y naturaleza del

presunciones compatibles y congruentes. Y si observamos incongruencias y falta de orden, el autor propone que podemos presumir que nos hallamos frente a una cultura todavía no formada, o que somos testigos de un conflicto entre varias culturas.

² Información de referencia se puede consultar en <http://www.pct.org.ar/3-AcercaParque/>

vínculo), cognitiva (desarrollo de lenguaje y códigos comunes) y relacional (relaciones basadas en la confianza e identificación mutua) (Nahapiet & Ghoshal, 1998).

Investigaciones realizadas en sectores de alta tecnología durante la última década nos demuestran que estas tres dimensiones del capital social son esenciales para generar, transferir y adoptar conocimiento de carácter complejo, tácito, o no codificado que resulta cada vez más importante como base para la innovación y la generación de ventajas competitivas sostenibles (Almeida & Kogut, 1999; Nonaka & Takeuchi, 2001; Sorenson & Audia, 2000).

A pesar de lo mencionado, para las empresas constituidas no resulta sencillo diseñar e implementar innovaciones; a lo cual se agrega que los vínculos de empresas predominantemente PyMEs con las entidades productoras de conocimiento científico-tecnológico es bajo (Observatorio PYME Región Centro Pcia de Bs.As., 2006). Por otra parte la creación de empresas innovadoras tampoco es una tarea sencilla (Aldrich et al., 2002), y requiere del apoyo de redes sociales o de un conjunto de relaciones del empresario con su entorno. Investigaciones realizadas en Argentina sostienen que en las PyMEs las actividades innovativas presentan, entre otras, características tales como:

- ❑ alto grado de informalidad,
- ❑ limitaciones estratégicas de la estructura de las Pymes,
- ❑ dificultades para prever la evolución de su capacidad competitiva y poder de mercado, en el mediano y largo plazo,
- ❑ mayores riesgos que una empresa grande, debido a los elevados costos involucrados y a que la incertidumbre en la evolución de los negocios y el grado de éxito de la innovación.

En tal sentido, la capacidad innovativa de las Pymes, puede ser entendida como la potencialidad de idear, planear y realizar innovaciones a partir del uso de los conocimientos tecnológicos y organizativos formales e informales en la firma. Así, el proceso de innovación que se genera es resultado de la interacción entre las competencias desarrolladas, el aprendizaje que se va generando, la cultura organizacional y el ambiente en el que la firma actúa (Yoguel, Bosquerini; 1996).

En el proceso de innovación confluyen distintos conocimientos y capacidades que están presentes en las diferentes áreas de la empresa, cuyo aprovechamiento depende de la cultura organizacional de la firma (Yoguel, Bosquerini; 1996, pág. 5).

Receptando el enfoque de los autores (Yoguel, Bosquerini; 1996, pág. 18) se concibe a la innovación como un proceso complejo de transformación del conocimiento genérico en conocimiento específico a partir de las competencias desarrolladas por la firma mediante un aprendizaje que asume riesgos idiosincrásicos y que está modelado por las características de la cultura organizacional. Desde esta concepción, la transformación de inputs en outputs está fuertemente influida por las particularidades que tienen los rasgos culturales.

1.2. El Abordaje Del Fenómeno Cultural

El abordaje del fenómeno cultural ha sido realizado desde distintas disciplinas como son la antropología, la sociología, la psicología social, entre otras. La administración ha avanzado

con desarrollos propios, y ha abrevado, en algunos casos, de los enfoques propuestos por las otras disciplinas.

Entender las diferentes perspectivas de contribución es muy importante porque muchos de los dilemas y debates que se dan en torno de la cultura organizacional reflejan las diferencias en la tradición histórica de la investigación social.

De todas las disciplinas en ciencias sociales (Rivera, 1994), la Antropología es la más íntimamente ligada al estudio de la cultura, toda vez que los antropólogos buscan entender cómo los valores y creencias que conforman la cultura de una sociedad afectan su estructura y funcionamiento. Los sociólogos han hecho interesantes estudios sobre las causas y las consecuencias de la cultura. Muchas teorías y métodos sociológicos han tenido aplicación en el análisis de la cultura organizacional. La mayoría de los sociólogos se centran en la estructura social informal (Durkheim, 1961 citado por Rivera, 1994) decía que el estudio de los mitos y los rituales son un complemento esencial para la comprensión de la estructura y del comportamiento racional en las sociedades.

La teoría de la Psicología Social con su énfasis en la creación y manipulación de símbolos ofrece un ambiente natural para analizar la cultura organizacional. Algunas investigaciones en Psicología Social sugieren que las personas tienden a hacer juicios con base en un evento aislado, más que en múltiples observaciones que de ese evento puedan tener. Desde esta perspectiva la cultura es mejor comunicada a través de cuentos, historias y ejemplos, que sirven de base para los individuos hagan sus juicios.

El fenómeno cultural ha sido tratado en la Administración con diferentes perspectivas condicionadas, en algunos casos, por las finalidades buscadas. Thevenet (Thevenet, 1992) destaca que entre los estudios que ofrecen resultados bajo el vocablo “cultura”, aparecen lógicas muy heteróclitas. El autor distingue cuatro formas de presentación de los rasgos culturales de una empresa: tipologías de empresas, tipologías de culturas, categorías de rasgos culturales y estadios de evolución.

Lessem (Lessem, 1992) propone un modelo de análisis de las principales enfoques culturales, dentro de la perspectiva de la Administración. La metodología de análisis de las teorías parte con la propuesta de una definición de cultura, propuesta como “...un todo integral formado por instrumentos y bienes de consumo, estatutos constitucionales... ideas y oficios humano, creencias y costumbres... un vasto aparato, en parte *material*, en parte *humano*, y en parte *espiritual*, por el cual el hombre puede hacer frente a los problemas concretos y específicos que se le presentan.

A partir de lo anterior, el autor propone que “ cada cultura... tiene tres aspectos fundamentales... el *tecnológico*, el *sociológico* y el *ideológico*. El tecnológico esta relacionado con herramientas, materiales, técnica y máquina. El aspecto sociológico comprende las relaciones entre los hombres. El aspecto ideológico incluye creencias, rituales, arte, ética, prácticas religiosas y mitos. A partir de lo anterior, Lessem propone una forma de clasificar e interpretar los diferentes aportes de los teóricos de la administración acerca de la cultura, agrupando las distintas teorías desde el punto de vista de su nivel de profundidad en

el análisis de la misma de manera creciente, los enfoques, primarios, racionales, evolucionistas y metafísicos, respectivamente.

Entre los enfoques racionales (Lessem, 1992) se destaca el de Charles Handy y el de Edgar Schein, ambos enfoques de tipo analíticos y terapéuticos, aunque con diferencias, entre las que se distinguen: el enfoque de Schein, donde se destaca la relación del liderazgo y la cultura, y desde una perspectiva que entiende a la cultura como un fenómeno con características de uniformidad, integridad y coherencia, entre sus diferentes elementos componentes. Como elemento diferenciable, el enfoque de Handy parte de entender a la cultura con posibilidad de contener la diversidad de tipologías dentro de una misma organización, entendiéndola con características de flexibilidad y contingente, destacando a las fuerzas del entorno, como elementos importantes a los cuales responder.

El enfoque de Edgar Schein, teoría de enfoque analítico que distingue para su análisis diferentes niveles, comenzando con el más superficial, al que denominó artefactos y creaciones visibles pero difíciles de descifrar, los valores que resultan confrontables con el entorno físico o sólo por consenso social, los que una vez haber transitado el proceso de confrontación pasan a formar parte del nivel más profundo de análisis, el de las presunciones básicas, dadas por sentadas por los individuos que forman parte de la organización, resultando invisibles y preconscientes. Este enfoque fue tomado como base para el desarrollo del trabajo propuesto, por lo que se retomaran algunos elementos base de su construcción teórica en apartados subsiguientes. Se tomaran en cuenta para el analisis de resultados del relevamiento las relaciones tenidas en cuenta por Handy para la construcción de tipologías en cuanto a las variables de contingencia como tamaño, tipo de actividad de las firmas, y características de los integrantes de las mismas (nivel de profesionalización, entre otras).

2. Consideraciones Para El Abordaje De La Innovación Y El Fenómeno Cultural

A los efectos de lograr los objetivos planteados en el presente trabajo resulta pertinente asumir el significado conceptual del fenómeno innovativo e identificar un conjunto de variables que permitan una aproximación a su medición. En este sentido, se ha considerado apropiado tomar ciertos conceptos y variables³ para la obtención de datos e información que permitan medir el nivel de innovación de las firmas que integran la muestra.

En este marco, como paso previo a la operacionalización, se toma como concepto de innovación a la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (...) para que haya innovación, hace falta como mínimo que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa. Este concepto engloba los productos, los

³ Se utilizaron el Manual De Oslo: Guía Para La Recogida e Interpretación De Datos Sobre Innovación, edición 2005 y las adaptaciones realizadas para Latinoamérica y el Caribe en el denominado Manual de Bogotá: Normalización De Indicadores De Innovación Tecnológica En América Latina Y El Caribe (2001)

procesos y los métodos que las empresas son las primeras en desarrollar y aquellos que han adoptado de otras empresas u organizaciones. (Manual de Oslo, 2005)

Por otra parte, las Empresas Innovadoras de Base Tecnológica son aquellas en el que la actividad científica y tecnológica constituye un componente esencial. Dichas empresas se caracterizan por la aplicación sistemática de conocimientos científicos y técnicos al diseño, desarrollo y producción de productos/procesos innovadores (Office of Technology Assessment, 1992); generalmente se desarrollan en sectores tales como la informática, las comunicaciones, la biotecnología, la electrónica, la instrumentación, etc De este modo, las universidades, centros tecnológicos, laboratorios, influyen decisivamente en que estas nuevas unidades empresariales puedan ponerse en marcha, consolidarse y crecer.

A los fines del trabajo se han seleccionado las siguientes variables:

1. Nivel De Desempeño Económico
2. Actividades De Innovación
3. Objetivos De La Innovación
4. Fuentes De Información Para La Innovación
5. Financiamiento De La Innovación
6. Resultados De La Innovación

Se realiza a continuación una breve descripción del contenido de las variables mencionadas. **Nivel de Desempeño Económico** refiere a actividades innovadoras y los esfuerzos de innovación que tienen impacto en el resultado de la empresa lo cual apunta a determinar la conducta innovativa de la firmas y la evolución, en cada caso, del proceso de acumulación de capacidades. A través de preguntas referidas a dicha variable como por ejemplo el valor de las ventas totales, el valor de las ventas de los productos elaborados por la empresa o de productos elaborados por terceros, la participación en el valor total de ventas de los productos innovados, la participación de la empresa en el mercado, las exportaciones totales y participación de los productos innovados en las mismas, así como la utilidad neta medidas para un período de tiempo determinado. La variable **Actividades De Innovación** permitirá relevar datos que permitan conocer las actividades orientadas a la innovación que las empresas llevan a cabo. A tal fin, se relevará si la empresa realiza actividades innovativas, entendiéndose por estas a las siguiente tipo: I+D, diseño, adquisición de tecnología no incorporada al capital, comercialización, capacitación, entre otras. Además, se determinará la asignación de recursos que se realiza para cada tipo de actividad; si existen en la empresa departamentos o unidades de I+D, diseño, control de calidad y/o ingeniería, y cuál es el número de personas asignadas a cada uno.

En el marco de las Actividades de Innovación resulta relevante detectar los **Esfuerzos De Innovación** que pueden derivar en innovaciones en etapas posteriores. Para lograrlo se realizarán preguntas tales como ¿cuál fue la inversión en bienes de capital orientadas al cambio tecnológico?; si se invirtió en licencias y/o patentes; si se contrataron consultorías; si capacitación del personal; etc.

Dado que las acciones de innovación pueden ser llevadas a cabo por diferentes motivos (motivos que pueden tener objetivos relacionados con los productos, los mercados, la eficiencia, la calidad o la capacidad de aprender y de introducir cambios), resulta fundamental

identificarlos. Su importancia permite determinar las fuerzas que inducen la actividad innovadora y es relevado bajo la variable **Objetivos De La Innovación** con relación al mercado, los costos, la calidad, los productos, la producción y el aprovechamiento de las oportunidades.

Dado que la actividad innovadora de una empresa se vincula con la variedad y estructura de sus vínculos con las fuentes de información, se relevan las **Fuentes De Información Para La Innovación** entre las que se listan por ejemplo: departamentos internos de la firma tales como I+D, Producción, Ventas y Mercadeo; los directivos o empresas relacionadas, los clientes, los competidores, los proveedores (ya sea nacionales como extranjeros), las universidades, los consultores y expertos, entre otros.

A menudo las firmas carecen de fondos propios para realizar proyectos de innovación y tienen muchas dificultades para obtener financiación externa lo cual puede limitar la capacidad innovativa, y por ende, el nivel de innovación alcanzado. A través de la variable **Financiamiento De La Innovación** se obtendrá información del origen de los recursos aplicados a la innovación (recursos propios, recursos de la casa matriz (si existiera), recursos de otras empresas, del gobierno, la banca comercial y/o de la cooperación internacional.

Finalmente, bajo la variable **Resultados De La Innovación** se medirán los impactos de la innovación sobre los resultados de la empresa en variables como las ventas, la productividad, la eficiencia, la rentabilidad de la empresa, los flujos de caja, la participación en el mercado, la competitividad, la calidad del servicio, las relaciones laborales y el ambiente. Se considera en esta variable la generación de activos intangibles, considerándose el impacto en términos económicos, ambientales, la solicitud y/o obtención de patentes, la obtención de licencias, la certificación de procesos y productos, ponderándose el impacto en la innovación.

En la presente investigación, en las empresas en estudio se plantea el desafío de llegar en primer término, al planteo de Paradigmas Culturales. Esto se realizará mediante el análisis y desarrollo de los niveles de la cultura elaborados por Edgar H. Schein⁴, profundizando en las presunciones subyacentes básicas en torno a las cuales se forman los paradigmas culturales.

El autor destaca, que en algunos casos se pueden concebir estrategias nuevas válidas desde el punto de vista financiero, productivo o comercial, y no obstante no resultar factible su implementación porque las presunciones, valores y método de trabajo que requiere para ello no guardan correspondencia alguna con las presunciones fundamentales de las empresas⁵. Se analizara en este sentido, los condicionantes en términos de tipos culturales para el desarrollo de la innovación en el grupo de empresas del estudio.

La referencia a las presunciones subyacentes básicas resulta sintetizada por la propuesta planteada por el autor (Schein, 1988), en torno a las cuales se forman los paradigmas culturales:

⁴ en su libro "Las Cultura empresarial y el liderazgo". Plaza y Janes. Traducción española 1988. Pág. 96 y ss.

⁵ Ideb 3. Pág. 47

1. *Relación de la humanidad con la naturaleza.* ¿A nivel empresarial, los miembros clave contemplan la relación de la empresa con su entorno como una de dominación, sumisión, armonía, búsqueda del reducto apropiado, o similar?
2. *La naturaleza de la realidad y la verdad.* Las reglas lingüísticas y de conducta que definen lo que es y no es real, lo que es un “hecho”, cómo debe determinarse en última instancia la verdad, y si la verdad se “revela” o “descubre”; conceptos básicos del tiempo y el espacio.
3. *La naturaleza del género humano.* ¿Qué es lo que significa ser humano, y qué atributos se consideran intrínsecos o fundamentales? ¿La naturaleza humana es buena, mala, o neutra? ¿Los seres humanos son o no perfectibles?
4. *La naturaleza de la actividad humana.* ¿Qué actitud “conviene” a los seres humanos, con arreglo a las mencionadas presunciones acerca de la realidad, el entorno, y la naturaleza humana: ser activos, pasivos, autárquicos, fatalistas, etcétera? ¿Qué es trabajo y qué es juego?
5. *La naturaleza de las relaciones humanas.* ¿Cuáles se estima que es el modo “apropiado” de relación entre las personas, y de distribuir poder y amor? ¿La vida es cooperativa o competitiva; individualista, asociativa, o comunal; se basa en la autoridad tradicional, en la ley, en el carisma, o en qué?.

El aspecto más difícil del análisis de las presunciones atañe⁶ a la escala en que llegan a constituirse como “paradigmas” o esquemas coherentes. No todas las presunciones son mutuamente compatibles o congruentes.

Las presunciones se dan en distintos ámbitos, alguno de los cuales son más superficiales y periféricos que otros (Schein, 1988).

3. Consideraciones finales: hipótesis de trabajo y propuesta para el análisis de los datos.

A continuación se exponen las hipótesis iniciales del trabajo de investigación y se articulan con estas otras derivadas, a saber:

1. *La articulación de los valores obtenidos de las subvariables o dimensiones de la cultura propuesta permiten identificar tipologías culturales en las empresas relevadas.*

A partir de esta hipótesis se analizarán los datos de respuesta de cada una de las dimensiones planteadas en el Acápito Metodológico (ver Anexo I) y se analizarán las correspondencias entre las respuestas obtenidas a fin de poder identificar la existencia o inexistencia de determinado paradigma cultural en cada una de las empresas y, establecer en una etapa posterior, las similitudes y diferencias en las dimensiones culturales entre las diferentes empresas del relevamiento.

2. *Es posible determinar el nivel de innovación en las empresas relevadas, a partir de la articulación de las subvariables escogidas.*

⁶ Ibid 3. Pág, 117.

Se categorizarán las empresas de referencia en cinco tipos en relación a su nivel de innovación, Muy alto, Alto, Medio, Bajo, Muy Bajo, a partir del Índice de Innovación Tecnológico construido. Se agregaran otras subvariables al análisis (no consideradas en la operacionalización –INI) para describir las empresas del estudio, relacionados con variables como el tamaño y aspectos particulares de su actividad innovativa.

3. Se puede establecer la relación entre la tipología cultural identificada en las empresas relevadas y su nivel de innovación.

A priori, se plantean algunas hipótesis derivadas de la correspondencia entre las respuestas a las dimensiones culturales y el nivel de innovación.

Se espera que las empresas de mayor nivel de innovación se correspondan con respuestas en las dimensiones culturales del tipo:

1. Naturaleza del genero humano: Fundamentalmente buenas. Neutras. Mutables. (perfectibles)
2. Relación de la organización con su entorno.
 - 2.1. Entornos importantes (en orden de importancia): Tecnológico – Económico.
 - 2.2. Posición frente al entorno. Las respuestas se entienden guardaran relación con el tamaño de la empresa y su nivel de liderazgo en el sector.
3. Naturaleza de la realidad y la verdad.
 - 3.1. Predominio de la realidad física.
 - 3.2. Criterios verificativos Moralismo-Pragmatismo: Relacionado en principio con el sector de las empresas de referencia, se entiende que se obtendrán respuestas en orden de importancia, mediante un examen científico y a través de pruebas y errores.
4. Naturaleza del tiempo.
 - 4.1. Dirección del enfoque: Orientación hacia el futuro.
 - 4.2. Concepto básico del tiempo: Cíclico.
5. Naturaleza del espacio.
 - 5.1. Disponibilidad: b) Disponible pero con limitaciones
 - 5.2. Uso del espacio como símbolo: Condicionado por el tamaño y nivel de burocratización de las empresas.
 - 5.2.1. Espacio como símbolo de jerarquía y poder: Mediana utilización.
 - 5.2.2. Utilización del espacio entre iguales
 - 5.2.2.1. Espacio propiedad: b) en forma compartida.
 - 5.2.2.2. Privacidad: b) No se protege.
 - 5.3. Normas de distancia: Mediana distancia
 6. Naturaleza de la actividad humana. Activa o Armoniosa.
 7. Naturaleza de las relaciones humanas
 - 7.1. Relaciones humanas: Se entiende que se pueden encontrar respuestas en primer término relacionadas con Colateralidad, cooperación grupal, consenso de grupo, bienestar de grupo, y en segundo término, Individualidad, competencia, derechos individuales y bienestar individual.
 - 7.2. Relaciones empresariales: De participación.

En una segunda etapa del análisis de los resultados se tomarán en cuenta, en función del análisis preliminar de los datos, la posible correspondencia entre los resultados de las subvariables utilizadas para medir el nivel de innovación tecnológica y las respuestas a las diferentes dimensiones culturales. Este análisis se realizará para cada una de las empresas de forma aislada y en el grupo total de empresas.

4. Bibliografía

Chesbrough, H., *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: *Harvard Business School Press*.

Florida, R. (2002), *The rise of the creative class: And how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. *New York: Basic Books*, 2003.

Jaramillo Hernán, Lugones Gustavo, Salazar Mónica; *Normalización De Indicadores De Innovación Tecnológica En América Latina Y El Caribe: MANUAL DE BOGOTÁ; RICYT / OEA / CYTED COLCIENCIAS/OCYT; 2001.*

Lessem, Ronnie; *Gestión de la Cultura Corporativa*, Ediciones Díaz de Santos, S.A., 1992.

Lundvall, B. y Maskell, P., *Nation states and economic development- From national systems of production to national systems of Knowledge creation and learning*, en Clark, G.,

Nahapiet, J. & Ghoshal, S. *Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage*. *Academy of Management Review*, 23: 242-266.; 1998.

OCDE y Eurostat; *Manual De Oslo: Guía Para La Recogida e Interpretación De Datos Sobre Innovación; OECF/ European Communities*, 2005.

Rivera C. C. (1994). *Descripción de cultura organizacional*, Diálogos de la comunicación (Nº 39), FELAFACS

Schein, Edgar H. *Organizational Culture and Leadership*. Jossey - Bass Business & Management 2004.

Schein, Edgar H., *La cultura empresarial y el liderazgo*, Editorial Plaza y Janes, 1988.

Yoguel G. y Boscherini F. *La capacidad innovativa y el fortalecimiento de la competitividad de las firmas: El caso de las Pymes exportadoras argentinas*, CEPAL, Documento de Trabajo Nro. 71.; 1996.

Thevenet, Maurice, *Auditoria de la cultura empresarial*, Editorial Díaz de Santos, 1992.

ANEXO I

ACÁPITE METOLÓGICO

1. Definición del ámbito del relevamiento empírico

Con el objeto de definir el universo de empresas sobre las que se realizará el relevamiento de las variables de estudio, resulta necesario expresar que en La Universidad Nacional Del Centro De La Provincia De Buenos Aires (UNICEN) impulsa la conformación y desarrollo de clusters o conglomerados empresariales, en sectores o campos de actividad en donde cuenta con una importante masa crítica de capacidades ya desarrolladas. Así, surge en el año 2003 el Parque Científico Tecnológico (PCT), inicialmente conformado por empresas productoras de Software y Servicios Informáticos, que se convirtió en un hito fundamental de la historia de la vinculación tecnológica de la institución. Más tarde, otros campos de actividad con fuerte tradición en la investigación científica y tecnológica (tales como Física de Materiales, y Producción y Sanidad Agropecuaria) comenzaron a transitar caminos similares tendientes a la conformación y desarrollo de clusters tecnológicos.

A la fecha la universidad cuenta con tres clusters sectoriales:

- 1) Polo Informático
- 2) Polo Agropecuario-Industrial
- 3) Polo de Materiales de Avanzada

En el ámbito del PCT se encuentran radicadas y/o vinculadas más de cincuenta (50) empresas que constituirán el objeto de estudio de referencia.

2. Identificación de dimensiones-variables e indicadores

2.1. Dimensiones culturales

Al momento del análisis de la cultura organizacional se toman en cuenta las siguientes, variables, dimensiones y respuestas a cada una de éstas. Se elaboró una guía de entrevista en profundidad, adecuada a las características de las empresas a relevar, en cuanto a sus condicionamientos particulares a priori identificados. Se detallan a continuación las variables a tener en cuenta:

1. Naturaleza del genero humano.

1.1 Naturaleza

1.1.1 Fundamentalmente buenas.

1.1.2 Fundamentalmente malas.

1.1.3 Neutras.

1.2. Mutabilidad

1.2.1. No son mutables

1.2.2. Si son mutables (perfectibles)

2. Relación de la organización con su entorno

2.1. Entornos importantes

a) Económico/ b) Político c) Sociocultural d) Tecnológico e) Otros

2.2. Posición frente al entorno

a) Dominante y de control / b) Dominado por, hay que encontrar una parcela propia y adecuarse a ella / c) En armonía con/ simbiótica.

3. Naturaleza de la realidad y la verdad.

3.1. Realidad física social y subjetiva. Área de decisión que corresponde a cada dominio.

3.2. Criterios verificativos Moralismo-Pragmatismo. Dentro de un dominio dado: Cómo se determina que algo sea verdadero o real?

a) Por tradición / b) Por religión/dogma moral/ c) por revelación de hombres sabios o autoridades/ d) Por procedimiento legal/moral / e) A través de pruebas y errores./ f) Mediante un examen científico.

4. Naturaleza del tiempo.

4.1. Dirección del enfoque

a) Orientación hacia el pasado / b) Orientación hacia el presente / c) Orientación hacia el futuro.

4.2. Concepto básico del tiempo.

a) Lineal/monocrómico/b) Policrónico/c) Cíclico.

5. Naturaleza del espacio.

5.1. Disponibilidad

a) Infinitamente disponible/ b) Disponible pero con limitaciones/ c) Minimamente disponible

5.2. Uso del espacio como símbolo

5.2.1. Espacio como símbolo de jerarquía y poder

a) Alta utilización/ b) Mediana utilización/ c) Baja utilización

5.2.2. Utilización del espacio entre iguales

5.2.2.1. Espacio propiedad

a) en forma de parcela o propiedad/ b) en forma compartida/

5.2.2.2. Privacidad

a) Se protege / b) No se protege

5.3. Normas de distancia

5.3.1. Distancias apropiadas para las relaciones jerárquicas formales e informales

a) Alta distancia / b) Mediana distancia / c) Baja distancia.

5.3.2. Distancias apropiadas para las relaciones íntimas y de amistad

a) Alta distancia/ b) Mediana distancia / c) Baja distancia

5.3.3. Distancias apropiadas para las reuniones, la relación con terceros, etc.

a) Alta distancia/ b) Mediana distancia / c) Baja distancia

6. Naturaleza de la actividad humana

- a) Activa, orientación al hacer. Los humanos están por encima de la naturaleza, hay que actuar para resolver los problemas, nada es imposible, se lucha, se triunfa, se intenta (Prometeica)
- b) Reactiva, orientación al hacia el ser. Los humanos están subordinados a la naturaleza, hay que aceptar el destino, sosegar y disfrutar de lo que es inevitable (Dionísica)
- c) Armoniosa, orientación hacia el ser en transformación. Los humanos están en la naturaleza, lo natural es el completo desarrollo de los talentos propios, un debe perfeccionarse (Apolinea).

7. Naturaleza de las relaciones humanas

7.1. Relaciones humanas. Cuál es la base en la que en definitiva se estructuran todas las relaciones humanas.

- a) Linealidad, tradición, jerarquía, familia/ b) Colateralidad, cooperación grupal, consenso de grupo, bienestar de grupo/ c) Individualidad, competencia, derechos individuales y bienestar individual.

7.2. Relaciones empresariales. ¿Cuál es la base en la que en definitiva se estructuran las relaciones empresariales (la distribución del poder es central)?

- a) Autocracia/ b) Paternalismo/ c) Consultiva/ d) De participación / e) Delegación / f) Colegiación.

2.2. Índice de Nivel de Innovación (INI)

El nivel de innovación no puede ser relevado directamente a través de una única variable, sino que debe construirse a través de varias variables.

Se propone la construcción de un índice⁷ (INI: Índice de Nivel de Innovación) a partir de variables que actúan como aproximaciones para determinar el nivel de innovación (Baranger, D., 1992)

Se prefijaron de antemano cinco categorías o niveles de innovación posibles:

5. Muy Alto
4. Alto
3. Medio
2. Bajo
1. Muy Bajo

Las categorías presentadas tienen un orden entre sí y puede pensarse que caen en un continuo que muestra la “fuerza” de dicho nivel (desde “muy alto” hasta “muy bajo”).⁸

El Índice de Nivel de Innovación (INI) se construyó a partir de nueve variables. Se estableció una correspondencia entre las posibles respuestas obtenidas para las variables consideradas y los niveles de innovación prefijados de antemano. De esta manera, cada una de las variables arroja un valor entre 1 y 5. Finalmente, el valor resultante para el índice es el promedio simple de los valores obtenidos para estas variables (todas ponderadas de igual manera).

Las variables consideradas en la construcción del índice son las siguientes⁹:

⁷ Índice: medida que se obtiene combinando los valores obtenidos por un individuo en cada uno de los indicadores propuestos para la medición de una variable.

⁸ Debido a las características de este conjunto de empresas, para el estudio se consideran sólo aquellas empresas que realicen actividades de innovación. Es importante remarcar que el nivel de innovación obtenido para cada empresa es relativo al conjunto de empresas con el cual se está trabajando – todas empresas con actividades de innovación.

⁹ Se refieren en cada una de las variables las preguntas correspondientes del instrumento de recolección de datos a utilizar. El mismo no se expone en este trabajo por razones de extensión.

1. Nivel de Desempeño Económico

Pregunta 19: Participación (valor en las ventas totales de productos innovados en los últimos 5 años).

Se trabajó con el promedio del valor de las ventas a través de los cinco años establecidos.

Asignación en grupos:

Se construyeron cinco grupos – uno por cada nivel de innovación preestablecido - según lo siguiente: a la diferencia entre el valor máximo obtenido y el mínimo se la dividió por cinco. De esta manera, se determinaron los rangos de valores para cada uno de los grupos. Estos rangos fueron determinados a partir del conjunto de datos.¹⁰

2. Actividades de innovación

Pregunta 24: ¿Desarrolla la empresa alguna de las siguientes actividades innovativas? Si caso de respuesta afirmativa, jerarquice de 1 a 7, siendo 1 la más importante. Indique con 0 la que no realiza (Tener en cuenta el promedio en los últimos 5 años).

- a) I&D
- b) diseño
- c) adquisición de tecnología no incorporada al capital
- d) comercialización
- e) capacitación
- f) cambios organizacionales
- g) adquisición de tecnología incorporada al capital

A cada actividad de innovación se le asignó un “peso” asociado a su impacto al momento de medir el nivel de innovación.

Los pesos asignados son los siguientes:

- I&D: 4
- Diseño: 2
- Adquisición de tecnología no incorporada al capital: 1
- Comercialización, Capacitación, Cambios organizacionales y Adquisición de tecnología incorporada al capital: 0.5

El valor resultante se construye teniendo en cuenta la “importancia” que tiene cada actividad para la empresa (puntuada en orden inverso ya que se espera que los puntajes mayores correspondan a las actividades más innovadoras) y el peso asignado previamente a cada actividad.

El grupo al cual pertenece este valor de determina de la manera descripta para la pregunta 2 (asignación en grupos).

Pregunta 25: Distribuya porcentualmente la asignación de recursos a las siguientes actividades innovativas:

- a) I&D

¹⁰ Aplicación de metodología que obra en el acápite metodológico del trabajo “*La capacidad innovativa y el fortalecimiento de la competitividad de las firmas: El caso de las Pymes exportadoras argentinas*” (Yoguel, Bosquerini; 1996).

- b) diseño
- c) adquisición de tecnología no incorporada al capital
- d) comercialización
- e) capacitación
- f) cambios organizacionales
- g) adquisición de tecnología incorporada al capital

Al igual que en el caso anterior, los valores resultantes se construyen considerando el porcentaje asignado y el “peso” fijado de antemano para cada actividad.

El grupo de pertenencia para el valor obtenido se determina de la misma forma que en el caso de la pregunta 2 (asignación en grupos).

Pregunta 26: Determine qué unidades o departamentos especiales posee la firma y el número de personas que trabajan en cada una de estas labores.

Unidad – Laboratorio – Dpto.	Existencia
I&D	
Diseño	
Control de Calidad	
Ingeniería	

Para cada una de las distintas posibilidades se prefijó de antemano el nivel de innovación asociado (considerando sólo la existencia o inexistencia de cada departamento):

Unidades, laboratorios, deptos., etc., que posee la firma	Nivel de Innovación
I&D + Diseño + Control de Calidad + Ingeniería	Muy Alto (5)
I&D + Diseño + Ingeniería	Muy Alto (5)
I&D + Diseño + Control de Calidad	Muy Alto (5)
I&D + Control de Calidad + Ingeniería	Muy Alto (5)
I&D + Diseño	Muy Alto (5)
I&D + Ingeniería	Alto (4)
I&D + Control de Calidad	Alto (4)
Diseño + Control de Calidad + Ingeniería	Alto (4)
I&D	Alto (4)
Diseño + Ingeniería	Medio (3)
Diseño + Control de Calidad	Medio (3)
Diseño	Bajo (2)
Control de Calidad + Ingeniería	Bajo (2)
Ingeniería	Bajo (2)
Control de Calidad	Bajo (2)
Ninguno	Muy Bajo (1)

De esta manera, dependiendo de la/s opción/es seleccionadas, se obtiene el nivel de innovación asociado.

Pregunta 27: Si ha desarrollado proyectos en investigación y desarrollo (I&D) en los últimos 5 años, indique el número de personas dedicado a I&D, con su salario promedio mensual y el tipo de dedicación a estas labores.

Nivel de Calificación	Número de Personas	Tiempo de Dedicación (%) promedio de la jornada laboral
Educación Básica		
Educación Técnica		
Profesional		
Postgrado		
Totales		

En este caso se trabaja con la combinación de:

- Número de Personas (expresado en porcentaje teniendo en cuenta el total de empleados de la empresa)
- Tiempo de Dedicación (%) promedio de la jornada laboral

Se procede de la misma manera que en al caso descrito para la pregunta 2 (asignación en grupos).

Pregunta 29: ¿Cuánto invirtió la empresa en a) innovación interna?
b) en contratos externos?

NO	SI
%	%
%	%
0%	100%

Se obtiene un único valor resultante de considerar ambos porcentajes con la siguiente consideración: el porcentaje invertido en innovación interna se considerará 4 veces el invertido en contratos externos. Finalmente se procede de la misma manera que en el caso de la pregunta 2 (asignación en grupos).

3. Resultados de la innovación

Pregunta 44: En caso de ser positiva la respuesta a la pregunta anterior (“ha introducido al mercado productos nuevos o mejorados en los últimos 5 años”):

Estos productos son nuevos para:

- El mercado internacional
- El mercado nacional
- Su empresa

Para cada una de las distintas posibilidades se prefijó de antemano el nivel de innovación asociado, a saber:

Mercado internacional: Muy Alto (5)
 Mercado nacional: Alto (4)
 Empresa: Bajo (2)
 Ninguna: Muy Bajo (1)

Pregunta 45: ¿La innovación afecta las características principales del producto en la mayoría de los casos?.

Pregunta 47: ¿La innovación es central al proceso?

Pregunta 50: ¿Cuál fue el impacto (positivo (+1), neutro (0), negativo (-1)) en los siguientes aspectos, por la introducción de innovaciones de procesos, producto y/o organizacionales en los últimos 5 años?

Referencia: +1; 0; -1

¿Hubo innovación?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Producto		Proceso		Organizacional		Comercialización	
Rentabilidad								
Flujo de caja								
Participación en el mercado								
Competitividad								
Productividad								
Impacto medio ambiental								
Calidad del servicio								
Relaciones laborales								

Se asignaron los siguientes “niveles de importancia”:

- Producto:
 - 3 en el caso en el cual la innovación afecte las características principales del proceso (pregunta 28)
 - 2 en caso contrario
- Proceso
 - 3 en el caso en el cual la innovación es central al proceso (pregunta 29)
 - 2 en caso contrario
- Organizacional: 1
- Comercialización: 1

Se calcula el valor absoluto por cada tipo de innovación y se realiza la suma total teniendo en cuenta los “niveles de importancia” especificados.

Una vez obtenido este valor, se trabaja de la misma manera que la especificada en la pregunta 2 (asignación en grupos).

- Pregunta 53: ¿Ha solicitado la empresa patentes en el país y en el exterior en los últimos 5 años? (en caso se respuesta positiva determinar cuantas y en que países).

- Pregunta 54: ¿Ha obtenido la empresa patentes en el país y en el exterior en los últimos 5 años? (en caso de respuesta positiva determinar cuantas y en que países).
- Pregunta 55: ¿Ha licenciado la compañía tecnología en los últimos 5 años? (en caso de respuesta positiva determinar cuantas y en que países).
- Pregunta 56: ¿Tiene la empresa procesos certificados?. En caso de respuesta afirmativa, determine la entidad (y país) de la cual obtuvo la certificación y años de obtención.
- Pregunta 57: ¿Tiene la empresa productos certificados?. En caso de respuesta afirmativa, determine la entidad (y el país) de la cual certificación y años de obtención.

Teniendo en cuentas las distintas combinaciones de respuesta, se prefijó de antemano el nivel de innovación asociado. Las posibilidades son las siguientes:

Solicitó patentes (36)	Obtuvo patentes (37)	Licenció tecnología (38)	Posee procesos certificados (39)	Posee productos certificados (40)	Nivel de Innovación
Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Muy Alto (5)
Sí	Sí	Sí	Sí	No	Muy Alto (5)
Sí	Sí	Sí	No	Sí	Muy Alto (5)
Sí	Sí	Sí	No	No	Alto (4)
Sí	Sí	No	Sí	Sí	Alto (4)
Sí	Sí	No	Sí	No	Alto (4)
Sí	Sí	No	No	Sí	Alto (4)
Sí	No	Sí	Sí	Sí	Alto (4)
Sí	Sí	No	No	No	Medio (3)
Sí	No	Sí	Sí	No	Medio (3)
Sí	No	Sí	No	Sí	Medio (3)
Sí	No	Sí	No	No	Medio (3)
Sí	No	No	Sí	Sí	Medio (3)
No	No	Sí	Sí	Sí	Medio (3)
Sí	No	No	Sí	No	Bajo (2)
Sí	No	No	No	Sí	Bajo (2)
No	No	Sí	Sí	No	Bajo (2)
No	No	Sí	No	Sí	Bajo (2)
Sí	No	No	No	No	Bajo (2)
No	No	Sí	No	No	Bajo (2)
No	No	No	Sí	Sí	Bajo (2)
No	No	No	Sí	No	Muy Bajo (1)
No	No	No	No	Sí	Muy Bajo (1)
No	No	No	No	No	Muy Bajo (1)

Esta asignación se realizó en base a las siguientes consideraciones:

- La solicitud de patentes se considera un paso previo a la obtención de las mismas. Es por este motivo que no se consideran los casos en los cuales NO se hayan solicitado patentes y se hayan obtenido, por ser un caso que carece de sentido.
- El grado de importancia en cuanto a los activos intangibles es el siguiente (de mayor a menor):
 - Obtener licencias
 - Solicitar licencias – Licenciar tecnologías
 - Poseer procesos certificados – Poseer productos certificados.

