

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN

TESIS

**DIAGNÓSTICO DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR
ALIMENTICIO DEL MUNICIPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ**

AUTOR

OLIVEIRA, MARILISA DO ROCIO

DIRECTOR DE TESIS

TAÑSKI, NILDA

POSADAS, MAYO 2012

MARILISA DO ROCIO OLIVEIRA

**DIAGNÓSTICO DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR
ALIMENTICIO DEL MUNICIPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ**

Tesis Doctoral Presentada a la
Universidad Nacional de Misiones – UNAM como requisito para la obtención del
Título de Doctor en Administración

Posadas (AR), MAYO 2012

**DIAGNÓSTICO DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR
ALIMENTICIO DEL MUNICIPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ**

MARILISA DO ROCIO OLIVEIRA

Tesis Doctoral Defendida y Aprobada por el Tribunal Examinador constituido por los doctores que abajo firman

Fecha de Aprobación:

Composición del Tribunal Examinador:

Prof. Dr.:..... Institución:.....

Prof. Dr.:..... Institución:.....

Prof. Dr.:..... Institución:.....

Posadas (AR), MAYO 2012

AGRADECIMIENTOS

Una tesis como esta es un trabajo de responsabilidad de uno solo, mas nunca un trabajo solitario. Innumerables personas participaron de este esfuerzo con contribuciones diversificadas en especie, mas siempre acompañadas de un ingrediente especial, la amistad.

A la Profesora Nilda Tanski por haber sido una “orientadora-incentivadora” segura, competente, profesional y al mismo tiempo de una gran comprensión humana. Estoy cierta que además de aprender a ciencia con esta persona admirable, aprendí también una gran lección de vida. Tributo le brindo por eso y no apenas mi admiración intelectual pero también mi amistad personal.

Agradezco también a mis amigos de caminata, por la compañía en las largas aventuras de idas y venidas hasta Posadas.

También agradezco a mis colegas de la Universidad Estadual de Ponta Grossa que en innumerables ocasiones supieron cobrar, estimular y apoyar, siempre con una preocupación de compañerismo sincero, que estimula el crecimiento y éxito del otro.

Finalmente a mi familia debo el apoyo que viabilizó este trabajo. A mi madre Ana, a mis hermanas, a mis sobrinos, tías, tíos, primas y primos conscientemente y pacientemente abdicaron de mi presencia y comprendieron mis omisiones involuntarias y hasta los ocasionales “aburrimientos”. Todos son mis héroes que supieron estimularme y a veces soportarme, contribuyendo de esta forma inestimablemente para este estudio. A ustedes dedico mi amor y este trabajo.

Dedico esta Tesis a mi familia que me apoyó en más una conquista de mi vida profesional, razón de mi motivación.

"Es durante las etapas de mayor
adversidad que surgen las grandes
oportunidades de hacerse el bien a sí
mismo y a los otros."

(Dalai Lama)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
Fundamentación y Propuesta	11
Problemática	14
Hipótesis	15
Objetivos	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	16
ESTADO DEL ARTE	17
CAPÍTULO I	17
CONTEXTO MUNDIAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y ECONÓMICO Y PANORAMA BRASILEÑO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	17
Contexto mundial del desarrollo tecnológico y económico	17
Panorama Brasileño de Ciencia, Tecnología e Innovación.....	22
LOS SETOS ALIMENTICIO BRASILEÑOS Y PARANAENSE	30
El Sector Alimenticio en Brasil	30
El Sector Alimenticio en el Estado del Paraná y en el municipio de Ponta Grossa	34
Estrategias competitivas: el modelo de Porter	37
La Fuerza: Amenaza de Nuevos Entrantes Potenciales.....	41
La Fuerza: Amenaza de Productos o Servicios Substitutos.....	43
La Fuerza: Rivalidad entre las Empresas Existentes.....	44
La Fuerza: Poder de negociación de los compradores.....	46
La Fuerza: Poder de Negociación de los Proveedores.....	47
Competitividad y la Innovación	49
Innovación e Innovación Tecnológica	53
Estrategias del Sector Alimenticio	60
CAPÍTULO II	65
METODOLOGÍA y ANÁLISIS	65
Los métodos utilizados	66
Método de cálculo de los Indicadores de intensidad de Esfuerzo para la obtención de la Innovación - IEI	70
Resultados y Análisis	75

Diagnóstico de la innovación en las empresas del sector alimenticio en el municipio de Ponta Grossa, Paraná.....	108
Perfil de Innovación de las empresas del sector alimenticio de Ponta Grossa, Paraná.....	114
ANÁLISIS GENERAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTICIO DEL MUNICIPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ.....	114
Estrategias de Innovación del Sector de Alimentos en el municipio de Ponta Grossa.....	117
PROPUESTAS.....	120
CONCLUSIONES.....	129
BIBLIOGRAFÍAS.....	133
ANEXOS.....	141

LISTA DE ILUSTRACIONES

Figura 1 – Las cinco fuerzas competitivas de Porter.....	40
Figura 2 – Octágono de la Innovación.....	122
Figura 3 – Radar de la Innovación.....	123
Figura 4 – Herramienta Cadena de Valor – Proceso de Innovación.....	125
Figura 5 - Innovation Scorecard.....	127
Cuadro 1 – Paradigmas Tecnológicos y Económicos y características.....	19
Cuadro 2 – Identificación de estrategias de la Industria de Alimentos, segundo datos de la <i>Community Innovation Survey- CIS</i>	61
Cuadro 3- Índice de Innovación para la Empresa y el Índice de Innovación en la Industria Alimentaria Medio en el Municipio de Ponta Grossa, Paraná.....	110
Cuadro 4 – Estrategias del Sector de Alimentos del municipio de Ponta Grossa, Paraná.....	117

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 1.....	76
Gráfico 2– Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 2.....	78
Gráfico 3 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 3.....	79
Gráfico 4 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 4.....	81
Gráfico 5 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 5.....	82
Gráfico 6– Radar com os Indicadores de Esforço para Obter Inovação (IEI) e de Resultados de Inovação (IRI) da Empresa 6.....	84
Gráfico 7– Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 7.....	85
Gráfico 8 – Radar con os Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 8.....	87
Gráfico 9 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 9.....	88
Gráfico 10 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 10.....	90
Gráfico 11 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 11.....	91
Gráfico 12– Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 12.....	93
Gráfico 13– Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 13.....	94
Gráfico 14 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 14.....	96
Gráfico 15 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 15.....	97
Gráfico 16 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 16.....	99
Gráfico 17 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 17.....	100
Gráfico 18 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 1.....	102
Gráfico 19 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 1.....	103
Gráfico 20 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 20.....	105

Gráfico 21 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 20.....	106
Gráfico 22 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 22.....	108
Gráfico 23 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) del Sector Alimenticio en el Municipio de Ponta Grossa, Paraná.....	115

INTRODUCCIÓN

Fundamentación y Propuesta

El objetivo de esta tesis es determinar qué estrategias de innovación utilizadas por las compañías de alimentos, a partir de un diagnóstico de la innovación en las empresas pequeñas y medianas empresas en el sector de la alimentación de la ciudad de Ponta Grossa, Paraná.

En las últimas décadas, el proceso de la globalización y la liberalización del comercio, dio lugar a una intensificación de la competencia, pasando el mercado a requerir productos con mayor calidad y menor precio, sin embargo, la gran mayoría de las empresas no estaban preparadas y estructuradas para afrontar este nuevo escenario. Para adaptarse a las nuevas demandas y sobrevivir en el mercado, comenzaron a buscar nuevas estrategias para la innovación tecnológica para el mejoramiento de procesos y para la creación de nuevos productos.

Para Staub¹, la empresa es el agente de la innovación siendo que la introducción de la innovación tiene en la empresa su agente, sea cuando utiliza nuevos procesos de producción o en la organización o cuando lanza nuevos productos o tecnologías al mercado.

Para Katzenbach e Smith² delante de la competición se convierte en indispensables las innovaciones: "Periódicamente, las empresas se dan cuenta de la necesidad de realizar un gran esfuerzo humano para reformular, retener o tirarse a nuevos niveles de eficiencia competitiva" Estos niveles se deben cumplir de forma continua durante todas las organizaciones que deseen que sobresalga en su sector de actuación.

La innovación tecnológica se ha convertido en una herramienta decisiva para la supervivencia de las empresas en distintos sectores. Sin embargo, mientras que en los países desarrollados la mayoría de las empresas cuentan con estructurados laboratorio de Investigación y desarrollo (P&D)), forman alianzas con universidades y centros de investigación, invierten en patentes y licencias, disfrutan de los créditos para la innovación, operan en mercados que tienen ingreso per cápita más alto,

¹ STAUB, E. (2001). *Desafíos estratégicos en ciencia, tecnología e innovación*. Brasilia: IEDI, p. 23.

² KATZENBACH, J. R; et al. SMITH, D. K. (2001). *Equipos de alta performa: conceptos, principios y técnicas para potencializar el desempeño de los equipos*. Rio de Janeiro: Campus, p. 186.

mientras que en los países en desarrollo en la mayoría todavía no hay una fuerte base tecnológica con profesionales capacitados y entrenados, el enlace con las universidades y centros de P&D está en su infancia, la inversión en P&D se ven limitados por presupuestos ajustados, los ingresos per cápita son más bajos y la absorción de productos diferenciados de mayor valor añadido es aún escasa.

En caso del Brasil, de acuerdo con Staub³, el país aún se enfrenta con restricciones y limitaciones estructurales, económicas y tecnológicas que seguran la ampliación de la capacidad de desarrollo e innovación en las empresas, a pesar de que estas saben que este factor se vuelca fundamental para la ampliación de las ventajas competitivas delante de un mercado cada vez más global. Para Tidd, Bessant y Pavitt⁴, “el mayor problema en Brasil es que son pocas las empresas que se dieron cuenta de la importancia de la organización deliberada y formalmente gestionada del proceso de innovación”.

Al transcurso del siglo XX, la industria de alimentos en Brasil poseía una estructura oligopolística, el mercado era dominado por un pequeño número de empresas líderes que detenían las principales líneas de productos del sector, y se mantenían restrictas a un pequeño portfolio de productos ofertados a los consumidores.

Entretanto, a partir del final del siglo XX e inicio del siglo XXI, la fidelidad de los consumidores aquellas marcas de productos no más existía. El consumidor quería cualidad, precio y variedad y el sector precisó pasar por una reformulación en sus estrategias y pasó a invertir en innovación tecnológica, orientadas por la demanda (*demand-pull* o *market-pull*) y no más por la oferta (*technology-push* o *science push*), en busca del atendimiento de los deseos y los nuevos estilos de vida de los consumidores.

La industria de alimentos brasileña, responsable por casi 15% de la facturación del sector industrial y por emplear más de 1 millón de personas, ha conseguido seguir las tendencias internacionales en el área de producción, pero aún necesita desarrollar trayectorias más consistentes en el área de innovación. Invetimientos en pesquisa y desarrollo (P&D) con el objetivo de crear nuevos productos de mayor valor adicionado pueden garantir el éxito de empresas que se movilizan para acompañar la onda de consumo de alimentos saludables y de preparo rápido⁵.

³ STAUB, E. (2001). *Desafíos estratégicos en ciencia, tecnología e innovación*. Brasilia: IEDI, p. 25.

⁴ TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. (2008). *Gestión de la innovación*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, p. x.

⁵ GOUVEIA, F. (2006). *Industria de alimentos: en el camino de la innovación y de nuevos productos*. *Innovación Uniemp*, Campinas, v. 2, n. 5, Dic., p. 32.

Con relación al Paraná, Migliorini⁶, afirma que el desarrollo de la economía del Estado ha sido impulsado por el crecimiento de las actividades industriales, en recurrencia de su localización geográfica estratégica, proximidad con los mayores centros del país, principalmente São Paulo y con los países del Mercosur, así como por poseer una infraestructura adecuado para la implantación y expansión industrial.

De acuerdo con el IPARDES⁷, debido a la grande expansión urbana y crecimiento económico además de ser un gran productor agrícola, la diversificación en la industria del sector de alimentos viene mostrándose creciente.

Las agroindustrias redefinieron y reordenaron su aparato productivo y sus mercados. La producción agroindustrial tuvo su direccionamiento tanto para el mercado interno como para el mercado internacional, con destaque para los sectores de carne (especialmente aves y carne industrializadas), café soluble, aceites vegetales, laticinios, e hilado⁸.

La industria alimenticia paranaense, segundo Guilhem⁹ viene buscando el provecho de nuevos espacios en el mercado, propiciados desde la estabilización monetaria y por el crecimiento prospectivo del mercado regional instaurado por el Mercosur, ampliando sus esfuerzos en el desarrollo de productos y procesos, a través de la constante busca de innovaciones en todo el sector de alimentos.

Delante del escenario nacional y estadual, la propuesta del presente trabajo es elaborar un diagnóstico de innovación de las pequeñas y medianas empresas actuantes en el sector alimenticio del municipio de Ponta Grossa, Paraná, para que se pueda elaborar un perfil de las empresas del sector alimenticio en el municipio de Ponta Grossa, Paraná, en relación a los esfuerzos emprendidos y a los resultados alcanzados para la obtención de innovación.

Para tanto, la presente tesis, es fundamentada en la metodología de “Diagnóstico de Innovaciones en las Empresas”, desarrollada por el profesor Dr. Dalcio Roberto dos Reis y Dalcio Roberto dos Reis Junior, considerado una referencia en el medio académico brasileño en lo que respecta a la innovación e

⁶ MIGLIOGRINI, S. M. dos S. (2006). *Industria paranaense, formación, transformación económica a partir de la década de 1960 y distribución espacial de la industria al inicio del siglo XXI*. Revista Electrónica Geografar, Curitiba, v.1, n.1, p. 62-80, jul./dez., p. 63.

⁷ IPARDES. Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social. (2003). *Arreglos Productivos Locales y el nuevo padrón de especialización regional de la industria paranaense en la década de 90*. Curitiba: IPARDES, p. 14.

⁸ CASTRO, D. e VASCONCELOS, J. R. (1999). *Paraná: economía, finanzas públicas e investimentos en los años 90*. Texto para discusión, n. 624. Brasília: IPEA, p. 36.

⁹ GUILHEM, M. S. B. *Potencial de desarrollo de la industria de alimentos del Norte Pionero del Paraná*. Disertación (Maestría). Curitiba: UFPR, 2009 Administración del Sector de Ciencias Sociales Aplicadas, Universidad Federal del Paraná. Curitiba - PR, p. 7.

innovación tecnológica, y un equipo de investigadores del Instituto Euvaldo Lodi – Núcleo Regional do Paraná – IEL/PR y de la Financiadora de Estudios y Proyectos – FINEP, presentada y descrita en la obra “Gestionar la Innovación: un desafío para las empresas”, organizada por Eduardo Alves Fayet¹⁰.

El instrumento de pesquisa desarrollado en esta metodología fue aplicada en 22 empresas del sector alimenticio del municipio de Ponta Grossa, Paraná.

Todo el proceso de aplicación del instrumento de pesquisa y el Método de cálculo de los Indicadores de intensidad de Esfuerzo para la obtención da Innovación – IEI, siguieron rigurosamente la metodología elaborada por el Dr. Dalcio Roberto dos Reis, para la obtención del Índice de Innovación en las Empresas (IIE), posibilitando la elaboración de un “Diagnóstico de Innovación en las Empresas del Sector Alimenticio en el Municipio de Ponta Grossa, Paraná”.

Problemática

A través de la innovación tecnológica, empresas del mundo entero buscan la mejoría de sus productos y procesos. En el contexto competitivo y globalizado en que estas se hacen presentes, la búsqueda por mayor calidad, eficiencia y un mayor retorno del capital invertido se vuelven prioridades para la gran mayoría, haciendo con que la dinámica de difusión y absorción de la innovación tecnológica se intensifique. La innovación tecnológica ha sido ampliamente reconocida, no apenas como un poderoso instrumento para el desarrollo económico, mas también como una de las principales fuentes de competitividad entre las empresas de los diversos segmentos de la economía mundial. Es por eso que en los últimos tiempos la búsqueda por innovaciones como fuente de sobrevivencia ha sido intensificada cada vez más, ya que las empresas desean un mayor éxito delante de un nuevo ambiente competitivo del cual el fracaso es el destino de aquellas que no poseen un buen grado de competitividad.

La producción de alimentos es uno de los pilares de cualquier economía, sea por su amplitud y esencialidad, sea por la red de sectores directa e indirectamente relacionados, como el agrícola, y de servicios y el de insumos, aditivos, fertilizantes,

¹⁰ FAYET, Eduardo Alves (org). (2010). *Gestionar la innovación: un desafío para las empresas*. Curitiba: IEL/PR, p. 103-134.

agro tóxicos, bienes de capital y embalajes.

La industria de alimentos brasileña, responsable por casi 15% de la facturación del sector industrial y por emplear más de 1 millón de personas, ha conseguido seguir las tendencias internacionales en el área de producción, pero aún necesita desarrollar trayectorias más consistentes en el área de innovación. Inversiones en investigación y desarrollo (P&D) con el objetivo de crear nuevos productos de mayor valor agregado pueden garantizar el éxito de empresas.

Teniendo en vista tales argumentos, el problema de investigación es: **¿ cuál es la estrategia de innovación utilizada por las **empresas del sector alimenticio en el municipio de Ponta Grossa, Paraná, en relación a los esfuerzos emprendidos y a los resultados alcanzados para la obtención de innovación?****

Para responder ese cuestionamiento, la elaboración de un diagnóstico se vuelve fundamental debido a la importancia de conocer la realidad de ese sector en relación a los esfuerzos que realizan para innovar y los resultados de esos esfuerzos.

Hipótesis

Las empresas del sector alimenticio del municipio de Ponta Grossa, Paraná han emprendido esfuerzos para el desarrollo de innovaciones, pero los resultados no están siendo alcanzados, ya que la mayoría de las empresas no adoptan estrategias ofensivas de innovación, buscando el liderazgo en el sector.

Objetivos

Objetivo General

Determinar cuáles son las estrategias de innovación utilizada por las empresas del sector alimenticio, a partir de un diagnóstico de innovación de las pequeñas y medias empresas actuantes en el sector alimenticio del municipio de Ponta Grossa, Paraná.

Objetivos Específicos

- Construir un cuadro teórico conceptual de competitividad, estrategias, innovaciones tecnológicas.
- Describir el panorama brasileño de Ciencia, Tecnología e Innovación, con énfasis al Sistema Nacional de Innovación Tecnológica.
- Contextualizar el sector alimenticio del Brasil y del Estado del Paraná.
- Listar las estrategias de innovación tecnológica empleadas en productos y procesos, a partir del análisis de los Índices de Esfuerzos para obtener la Innovación (IEI) y de los Índices de Resultados de Innovación (IRI), de las industrias del sector alimenticio en el Estado del Paraná, Brasil.

ESTADO DEL ARTE

CAPÍTULO I CONTEXTO MUNDIAL DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y ECONÓMICO Y PANORAMA BRASILEÑO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Contexto mundial del desarrollo tecnológico y económico

Las variadas mutaciones provenientes del advenimiento de la globalización y de la intensificación de la competitividad son responsables por conducir el mercado a grandes cambios en los ambientes económicos, políticos y sociales en las organizaciones, visto que, en estos ambientes, es necesario responder a los cuestionamientos de forma cada vez más ágil.

En específico en Brasil, la estabilización de la economía y la creciente apertura de los mercados, a través de un proceso continuo de aprendizaje envolviendo todos los sujetos de la sociedad, acabaron por transportar el país de una etapa estancada a una de dinamismo moderno. Es, de esta forma, que surgió así, en un lado, una gama de consumidores más exigentes, y, en otro, una nueva industria, carente de actualizaciones constantes para que fuese posible atender a ese consumidor, disponiendo tecnologías de primera y productos verdaderamente innovadores.

El proceso intensificado, es, la aplicación de nuevas tecnologías en el proceso productivo, lleva a la búsqueda del lucro y a optimizar los procesos industriales, en observancia a las exigencias de la sociedad, del ambiente y de las cuestiones de viabilidad para la economía del mundo.

En lo que se refiere al contexto mundial, Lima¹¹ afirma que las alteraciones que ocurren en los sectores de la política, de la sociedad, de la tecnología, de la economía y de las etnias son responsables por la generación de diversos conflictos y de la promoción de la inseguridad, en recurrencia de incertezas cuanto al futuro

¹¹ LIMA, Isaura Alberton de. (2004). *Estructura de referencia para transferencia de tecnología en el ámbito de la cooperación Universidad Empresa: Un estudio de caso en CEFET PR. Florianópolis, 191f. Tesis de Doctorado. Programa de Pos Grado en Ingeniería de Producción Universidad Federal de Santa Catarina.*

de las organizaciones. El proceso de globalización trae consigo el significado del concepto de mundialización, compuesta por maneras modernas de gestar, nuevas tecnologías, y, en consecuencia de esto, un nuevo 'paradigma tecnológico'.

Para Dosi¹², el paradigma tecnológico puede ser dicho

como un modelo o padrón de solución para los problemas técnico-económicos seleccionados, basado en principios y procedimientos seleccionados derivados de las ciencias naturales, conjuntamente con reglas específicas que objetivan adquirir conocimiento nuevo y resguardarlo, siempre que sea posible, contra la rápida difusión para los competidores.

El paradigma tecnológico reproduce lo que se percibe de cierta realidad, suscitando la idea de que el progreso tecnológico como siendo una función de posibilidad de perfeccionarse tecnologías en uso, técnica y económicamente hablando, siendo eso fundamental para que se pueda estructurar y desarrollar la economía.

Este nuevo ambiente lleva a las empresas a la obligación de la competencia a nivel global, ya que quien añade mayor valor al producto y proceso posee mayor ventaja competitiva en relación a los concurrentes, considerando que la competitividad se nortea por la búsqueda constante de liderazgo en el mercado.

Lall¹³ enfatiza que “el crecimiento sustentado requiere un ascenso permanente por los escalones de la tecnología, además del desarrollo de un sistema para el aprendizaje colectivo”, observado que, “en un mundo en rápida mudanza tecnológica, se vuelven decisivas la profundidad y la flexibilidad del sistema: la capacidad de manosear con la mudanza técnica en cuanto proceso”.

Para esto, la principal cuestión que determina el proceso de agregación de valor a los productos y procesos es, de acuerdo con Manual de Oslo¹⁴

El conocimiento, en todas sus formas, desempeña hoy un papel crucial en procesos económicos. Las naciones que desenvuelven y dictan efectivamente sus activos de conocimiento tiene mejor desempeño que las otras. Los individuos con mayor conocimiento obtienen empleos más bien

¹² DOSI, G. (1988). *Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation*. Journal of Economic Literature, v. 26, p. 1120-1171, p. 1127.

¹³ LALL, S. (2005) *La mudanza tecnológica y la industrialización en las economías de industrialización reciente de Asia: conquistas y desafíos*. In: KIM, L.; NELSON, R.R. (Org.). Tecnología, aprendizaje y innovación: las experiencias de las economías de industrialización reciente. Campinas: Editora de UNICAMP, cap. 2.(Clásicos de la Innovación), p. 49.

¹⁴ *MANUAL de Oslo: propuestas de directrices para colecta e interpretación de datos sobre innovación tecnológica*. (2004). Traducción de la Financiadora de Estudios y Proyectos. París: OCED.. Disponible en: <http://www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf>. Acceso en: 18 nov. 2008,p. 31.

remunerados. Este papel estratégico del conocimiento es resaltado por los crecientes investimentos en pesquisa y desarrollo, educación y entrenamiento y otros investimentos intangibles. (...) Una de las principales tareas de los gobiernos es crear condiciones que induzcan a las empresas a realizar los investimentos y las actividades innovadoras necesarias para promover el cambio de técnica (Manual de Oslo, 2004, p. 31).

Lima¹⁵ delante de este escenario de cambios,

La mayor riqueza pasa ser representada por los bienes intangibles con destaque para el conocimiento. Este es un activo especialmente importante en un ambiente en que las relaciones de negocios y trabajo están siendo marcadas por la flexibilidad, por el ritmo acelerado de las innovaciones, que desafía las mejores estrategias empresariales, y por la sociedad que está exigiendo más de las organizaciones.

La aceleración del proceso de innovación tiene como resultado la alteración en los paradigmas tecnológicos, y, en recurrencia de esto, modificaciones técnicas y económicas incentivan los ciclos económicos.

Dosi¹⁶ y Fremman y Perez¹⁷, partiendo de las definiciones de paradigma tecnológico, conceptuaron el 'paradigma técnico-económico', identificando así un modelo institucional subyacente al modelo tecnológico, organizando cronológicamente los ciclos económicos, de donde parte de cinco paradigmas técnico-económicos, los cuales pueden caracterizar el escenario del desarrollo tecnológico y económico desde la Revolución Industrial, conforme dispuesto en el Cuadro 1.

Cuadro 1 – Paradigmas Tecnológicos y Económicos y características
Fuente: Dalcomuni¹⁸

Paradigmas (ondas)	Período	Descripción	Principales actividades	Factor llave	Infra-estructura	Sectores que crecen rápidamente
1°	1771/80 a	Mecanización	Textil, Colorantes,	Algodón y hierro	Canales, carreteras	Máquinas a vapor,

¹⁵ LIMA, Isaura Alberton de. (2004). *Estructura de referencia para transferencia de tecnología en el ámbito de la cooperación Universidad Empresa: Un estudio de caso en CEFET PR. Florianópolis, 191f. Tesis de Doctorado. Programa de Pos grado en Ingeniería de Producción Universidad Federal de Santa Catarina.*

¹⁶ DOSI, G. (1988). *Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation*. Journal of economic Literature, v. 26, p. 1120-1171.

¹⁷ FREEMAN, C e PEREZ, C. (1988). *Business crises of adjustment: business cycle and investment adjustment* in Dosi, G. et al (eds.) *Technical change and economic theory*. Printer Publisher. London and New York, p. 108.

¹⁸ DALCOMUNI, Sonia Maria. (2000). *Industrial Innovation and Environment in the Pulp and Paper Industry in Brazil*. In: Rhys Jenkins. (Org.). *Industry and Environment In Latin America*. 1 ed. Londres: Routledge, p. 222

	1830/40		Tejidos, Máquinas textiles, Manufactura de Hierro, Energía motora - agua			maquinaria
2°	1830/40 a 1880/90	Máquina a Vapor e Ferrovías	Máquinas a vapor, Barco a vapor, Máquinas e Herramientas de hierro. Equipamientos para Ferrovías.	Carbón y transporte Ferrovías, navegación mundial	Ferrovías, navegación mundial	Acero, electricidad, gas, colorantes químicos, ingeniería pesada.
3°	1880/90 a 1930/40	Ingeniería eléctrica e ingeniería pesada	Ingeniería eléctrica e ingeniería pesada, máquinas eléctricas, cables e hilos, armamentos, navíos en acero, química pesada, colorantes sintéticos	Acero	Energía Eléctrica	Automóviles, aviación, radio, aluminio, bienes de consumo durable, petróleo, plásticos.
4ª	1930/40 a 1980/90	Producción en masa (Fordismo)	Automóviles, tractores, tanques, armamentos, aviones, bienes de consumo durables, materiales sintéticos, petroquímicos, carreteras, aeropuertos y líneas aéreas.	Energía (petróleo y derivados)	Auto carreteras, aeropuertos, camino aéreos.	Electrónica, telecomunicaciones, computadores
5ª	1980 a?	Tecnologías de información	Computadores electrónicos, softwares, equipamientos de telecomunicaciones, fibras ópticas, robótica, banco de datos, servicios de información, cerámica (nuevos materiales).	Microelectrónica, tecnología digital	Redes y sistemas <i>informations high ways</i>	Biotecnología Nanotecnología actividades espaciales

Los paradigmas dispuestos en el Cuadro 1, de acuerdo con Pochmann¹⁹, se delimitan por ondas de innovaciones tecnológica, cercadas por alteraciones continuas en el proceso de producción, postuladas como una de las más fuertes características del proceso de desarrollo capitalista, siendo posible, de esta forma, apuntar tres ondas principales de fuertes innovaciones en los tres últimos siglos: 1) De 1760 a 1830; 2) De 1870 a 1910; 3) Último cuarto del siglo XX hasta hoy. Estas ondas pueden ser vistas como agentes transformadores en el proceso de cambios de base técnica y material del capitalismo actual.

La Primera Revolución Tecnológica tuvo como centro a Inglaterra, el cual detenía cierta hegemonía delante del mundo hasta el inicio del siglo XX, siendo responsabilizada por la obtención del crecimiento cuantitativo y cualitativo de la capacidad productiva, a través del advenimiento de la utilización de nuevos materiales, como por ejemplo el carbón mineral en sustitución al carbón a leña, a energía a vapor, o hierro derretido con coque, y, aún, la mecanización en los procesos de la industria textil y de vestuario.

Cabe aún resaltar la utilización de la energía a vapor de alta presión, partiendo de la difusión del motor a vapor, impulsando los transportes terrestres, ampliando entonces el uso de las ferrovías y de los transportes marítimos con los barcos a vapor.

La Segunda Revolución Tecnológica ocurrió entre 1870 y 1910, en recurrencia de una onda de innovación impulsada por la descubierta de nuevos materiales, como el acero, el petróleo, la energía eléctrica, el motor a combustión y tantos otros, que posibilitaron el proceso de entrada del capitalismo en un nuevo ciclo acumulativo nunca antes visto.

Ya durante el siglo XX se expandió la industrialización de los países más desarrollados para regiones 'agrarias', como Argentina, Chile, África del Sur, China, Corea del Sur, India, y otros, que internalizaron el padrón industrial de producción.

El último cuarto de siglo XX es marcado por la Tercera Revolución Tecnológica, proveniente de las descubiertas técnicas y científicas, como los innovadores en las áreas de informática, microelectrónica, telemática, telecomunicaciones, de la biotecnología, y, aun, la creación de nuevos materiales

¹⁹ POCHMANN, M. (2005). *Desarrollo tecnológico y posibilidades de inclusión social por el trabajo en Brasil*. In: Seminarios Temáticos para la 3ª Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2005, Brasilia. Parecerías Estratégicas: Seminarios Temáticos para la 3ª Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, v. 20. p. 239-260.

(cerámica y fibra óptica), hechos que impactaron directamente en el desarrollo del capitalismo en el mundo, colaborando con las modificaciones en los padrones organizacionales de producción y de formas de trabajo.

Desde mediados de 1990, en Brasil, las alteraciones en la economía, tecnología, producción y en los paradigmas, entre ellas la apertura económica al flujo del comercio y del capital internacional, la baja inflacionaria y la disminución de la intervención del Estado en la economía, llevaron al inicio del proceso de implantación de la reestructuración del sistema productivo e introducción de innovaciones tecnológicas. Entonces, en 2004, se enfatiza el aumento de la conciencia de la importancia de la innovación, pasando a ser pauta en la agenda de política de ciencia y tecnología, marco donde se empieza a ofertar condiciones de estructura (educacional, económico, financiero o jurídico), pasando a definir reglas y preparar el camino para que el conocimiento almacenado por las organizaciones de ciencia y tecnología, con el uso también de la transferencia de tecnología, se volvió la base de la innovación comercial.

A partir de eso, el panorama brasileño de ciencia, tecnología e innovación inicia un gradual de modificaciones.

Panorama Brasileño de Ciencia, Tecnología e Innovación

A fin de superar los retos derivados del crecimiento de la competitividad del país a través de la variable de la "tecnología", es necesario articular los agentes pertenecientes a este proceso, es decir, la empresa y los representantes, poder público, y la sociedad civil. En este contexto, el desarrollo de tecnologías y de un mercado cada vez más global, las organizaciones se encuentran en el centro de la competitividad internacional. El Estado detiene entre sus políticas industriales, algunos de los que fomentan el proceso de innovación y, en conjunto con la tecnología de las organizaciones de base, destinados a desarrollar innovaciones que mejoran la competitividad, el fortalecimiento de la situación económica nacional.

De acuerdo con el Manual de Oslo²⁰, es posible afirmar que el conocimiento científico y la capacidad de las ingenierías son bases primarias para la innovación

²⁰ *MANUAL de Oslo*: propuesta de directrices para colecta e interpretación de datos sobre innovación tecnológica. (2004). Traducción de la Financiadora de Estudios y Proyectos. París: OCED, Disponible en: <http://www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf>. Acceso en: 18 nov. 2008, p. 6.

comercial. La producción mundial de conocimiento científico de instituciones de enseñanza son proveedoras de una comprensión vital y conocimiento teórico imprescindibles para las innovaciones comerciales.

Entre 1950 y 1970 en Brasil, el Estado era responsable de iniciar una base de datos de las instituciones para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, es posible citar un ejemplo, la CAPES - Coordinación para la Mejora de la Educación Superior, el CNPQ - Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, la FINEP - Estudios y Proyectos, y el FNDCT - Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, a partir de una política industrial de ese momento, que adoptó una amplia protección para el mercado interno y la sustitución de importaciones.

En 1990, la política industrial y el comercio exterior detenía algunos elementos que permitieron la Política de Ciencia y Tecnología y Política Industrial a siguen las rutas juntos, y por lo tanto un nuevo modelo de actuación en el sector industrial. Estos elementos que llevaron a las organizaciones para luchar por el mercado, debido a la competitividad, manteniéndolas bajo presión, en lugar de proteger el mercado, la apertura a las importaciones y la reducción de los aranceles aduaneros.

De acuerdo con Segatto-Mendes²¹, los incentivos fiscales para invertir en pesquisa y desarrollo, financiamientos de proyectos de cualidad dispusieron el sustentáculo para que las empresas se colocasen en el mercado de innovaciones y de competitividad hasta los días de hoy, la economía y el desarrollo de la ciencia y de la tecnología pasó por varias modificaciones, y, aún, aprobó varias leyes de incentivo a la innovación en las organizaciones.

Para Silva y Mota²²

El Brasil es un país con un sistema nacional de innovación tecnológica reciente, el inversión brasileño en ciencia y tecnología, a pesar de la creciente de los últimos años, aún es insuficiente, tanto en asuntos absolutos como en porcentajes del PIB, principalmente si comparado con países dotados de real capacidad de innovación. Tal inversión se encuentra alrededor de 1,18% del PIB al año, con fuerte participación estatal, ya que 50% de los gastos son del gobierno federal y 17% de estados y municipios.
[Sub rayado nuestro]

Freeman *apud* Dalcomuni²³ defiende que el concepto de Sistema Nacional de

²¹ SEGATTO-MENDES, A. P. (1996). *Análisis del Proceso de Cooperación Tecnológica Universidad - Empresa: Un Estudio Exploratorio*. São Paulo: FEA/USP, (Disertación de Maestría), p. 26.

²² SILVA, S. M. A. da e MOTA, A. L. S. da. (2008). *Ciencia y tecnología en Brasil: la ley de la innovación*. V CONGRESO NACIONAL DE EXCELENCIA EN GESTIÓN Responsabilidad Socio ambiental de las Organizaciones Brasileñas Niteroi, RJ, Brasil, 31 de julio, 01 y 02 de agosto, p. 3.

²³ DALCOMUNI, Sonia Maria. (2000). *Industrial Innovation and Environment in the Pulp and Paper*

Innovación Tecnológica puede detener dos sentidos diferentes:

En un sentido amplio engloba todas las instituciones que afectan la introducción y difusión de nuevos productos, procesos y sistemas en una economía nacional; en un sentido estricto engloba el conjunto de instituciones más preocupadas con actividades técnicas y científicas.

Lundvall apud Dalcomuni²⁴ afirma que el sistema de innovación

se compone de elementos y relaciones que interactúan en la producción, difusión y utilización de nuevos conocimientos y económicamente útil [...] un sistema nacional incluye los elementos y relaciones, ambos ubicados o arraigada en el límite del Estado-nación.

[Estrictamente hablando] incluye a las organizaciones e instituciones involucradas en la búsqueda y exploración (de nuevas tecnologías) (tales como los departamentos de P&D, institutos tecnológicos y universidades). [En un sentido amplio] incluye todas las partes y aspectos de la estructura económica y el aparato institucional que afectan el aprendizaje y la búsqueda y los procesos de exploración (tecnológicas): el sistema de producción, sistema de comercialización y el sistema financiero.

En Brasil, para que se crie un Sistema Nacional de Innovación Tecnológica, hay necesidad de consolidar un ambiente institucional, que, gradualmente, viene consolidándose, en vista de alteraciones, segundo Braga²⁵, en diversos sectores como:

- Creación de un sistema educacional básico que determina padrones educacionales mínimos de la fuerza de trabajo y del mercado consumidor doméstico (educación formal, Sistema S y Canal Futura);
- Infraestructura de comunicaciones, incluyendo carreteras, teléfonos y comunicaciones telefónicas (reforzada por la privatización de la telefonía, en 1998, y por la aprobación de las PPPs – Parecerías Público-Privadas, en 2004, que dará énfasis a la construcción y reforma de carreteras);
- Instituciones financieras que determinan la facilidad de acceso al capital de riesgo (BNDES y Finep, además de bancos privados);
- Contexto legal y macroeconómico, como legislación sobre patentes, impuestos, reglas que rigen las empresas – y las políticas referentes a tasas e impuestos de cambio, tasas y concurrencia (Ley n°. 9.279, de 14/05/1996, conocida como Ley de la Propiedad Industrial, Ley de Patentes o Ley de Propiedad Intelectual; aprobación, por el Senado, en 11/11/2004, do PL 3.476/04 – CD – Ley de Innovación);
- Acceso al mercado; estructura de la industria y ambiente competitivo (inversiones del BNDES, reforzados por el Anteproyecto de Ley de Educación Superior, presentado en 6/12/2004 por el Ministro de Educación)

Industry in Brazil. In: Rhys Jenkins. (Org.). *Industry and Environment In Latin America*. 1 ed. Londres: Routledge, p. 214-215.

²⁴ DALCOMUNI, Sonia Maria. (2000). *Industrial Innovation and Environment in the Pulp and Paper Industry in Brazil*. In: Rhys Jenkins. (Org.). *Industry and Environment In Latin America*. 1 ed. Londres: Routledge, p. 214-215.

²⁵ BRAGA, W. D. (2005). *Economía política de la comunicación ambientes institucionales neoschumpeterianos y políticas públicas para la innovación tecnológica en Brasil*. V ENLEPICC, Salvador, Bahia, Brasil, Facultad Social de Bahia, 9-11 de noviembre, p. 7.

La Ley de innovación n° 10.973/05 es el instrumento utilizado para otorgar el subsidio federal de la economía directamente a las empresas, y la Ley del bien, n° 11.196/05, llamado así porque se caracteriza más por una beca para atraer mano de obra calificada, como maestros y doctores, para llevar a cabo actividades de investigación desarrollo y la innovación en las empresas.

La Ley n° 10.332/2001 se refiere al establecimiento de mecanismos de financiamiento para los programas de ciencia y tecnología, que cubre, en parte, los costos de la investigación, desarrollo e innovación de ejercicios anteriores para las empresas que fueron seleccionadas y que tienen programas de incentivos fiscales, programas de desarrollo tecnológico industrial - PDTI o Programas de Desarrollo Tecnológico Agropecuario - PDTA.

El proceso de generar conocimiento científico en Brasil puede ser comparado al proceso gradual de construcción social. Segundo Fernandes²⁶ “analizados los números de la época, 1979/80, que dan cuenta de una comunidad científica de casi 30 mil investigadores, contra 136 mil estimados para el año 2000, segundo datos presentados en el reporte del MCT/CNPq, Modernidad del Brasil: Escenarios de Ciencia y Tecnología, 1990/ 2010”.

Coutinho y Ferraz²⁷ discurren al respecto el crecimiento de la comunidad científica, afirmando que

durante los años 50 y 60, Brasil ha construido su base institucional para el desarrollo científico y tecnológico con la creación del CNPq y CAPES, al comienzo del período y la FINEP y el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico FNDCT al final de los años 60 años. La formación de esa base institucional y la asignación de importantes recursos a la zona fueron muy importantes en la conducción de política científica y tecnológica en los años siguientes.

Segundo Salerno y Kubota in De Nigri e Kubota²⁸, los diagnósticos del nivel desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I) en Brasil indican que el país ha permitido la generación de un número creciente de investigadores y producción científica se ha convertido de forma constante durante el resto del mundo, debido a la creación de una infraestructura para la investigación de posgrado y de pesquisa científica en las universidades y los institutos públicos de investigación.

²⁶ FERNANDES, A M. (1990). *La construcción de la ciencia en Brasil y la SBPC*. Brasilia: UNB: ANPOCS/CNPq, p. 28.

²⁷ COUTINHO, Luciano y FERRAZ, João Carlos. (Org.) (2002). *Estudio de la competitividad de la industria brasileña*. 4ª ed. Campinas, SP: Papyrus, p. 85.

²⁸ DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (2008). *Políticas de incentivo a la innovación tecnológica en Brasil*. Brasilia, DF: Ipea, p.314.

De acuerdo con Silva y Mota²⁹, Brasil dio un salto en la generación de conocimiento entre los años 1980 y 2003, con un aumento del 500% en el número de artículos publicados en la formación de recursos humanos internacional y post-graduados con la titulación de maestros (aumento de 932%) y doctores (hasta 757%). Sin embargo, este escenario no ha sido ampliamente utilizado en el proceso de innovación en Brasil, debido al hecho de que las investigaciones no sean específicamente para satisfacer las demandas del mercado.

En Brasil, son predominantemente públicos las inversiones realizadas en P&D, especialmente en las universidades, pero la mayor parte del conocimiento no se aplica en el desarrollo económico del país, se circunscribe al entorno académico, y la gran mayoría de las empresas brasileñas no tienen una cultura enfocada en las inversiones en innovación, que carecen de recursos propios para la construcción de laboratorios para la investigación o para mantener un equipo de alto nivel de capacidad tecnológica.

La ciencia y la tecnología continúan transformando la estructura de la producción, la naturaleza del trabajo y la utilización de los períodos libres. Los avances continuos en informática y en tecnología de información están en vanguardia de la onda actual de innovación de alta tecnología. La biotecnología impulsa las prácticas agrícolas, el desarrollo farmacéutico y la prevención de enfermedades, a pesar de que levante una serie de cuestiones éticas y ambientales. Los avances en las tecnologías miniaturizadas transformaron las prácticas médicas, la ciencia física, el desempeño de las computadoras y mucho más. La importancia de la ciencia y de la tecnología va más allá de la adquisición de conocimiento y de cómo es usado. Las preocupaciones continuas al respecto de la distribución de los costos y beneficios del desarrollo tecnológico provocan muchos debates nacionales e internacionales. Tales preocupaciones incluyen la transferencia de tecnología, los derechos de propiedad intelectual, tecnologías apropiadas, el equilibrio entre privacidad y seguridad, y la posibilidad de que países carentes en el área de información se encuentren del lado errado de una "línea divisoria digital". La resolución última de esos asuntos influencia el futuro desarrollo de la ciencia y tecnología, así como sus impactos sobre la sociedad y el medio ambiente.³⁰

Objetivando la adquisición de informaciones que posibilitan la construcción de indicadores Nacionales y Regionales, las actividades de Innovación Tecnológica de las empresas brasileñas con 10 o más empleados, del IBGE (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística), junto con la FINEP (Financiadora de Estudios y

²⁹ SILVA, S. M. A. da y MOTA, A. L. S. da. (2008). *Ciencia y tecnología en Brasil: la ley de la innovación*. V CONGRESO NACIONAL DE EXCELENCIA EN GESTIÓN Responsabilidad Socio ambiental de las Organizaciones Brasileñas Niteroi, RJ, Brasil, 31 de julio, 01 y 02 de agosto, p. 9.

³⁰ SILVA, S. M. A. da y MOTA, A. L. S. da. (2008). *Ciencia y tecnología en Brasil: la ley de la innovación*. V CONGRESO NACIONAL DE EXCELENCIA EN GESTIÓN Responsabilidad Socio ambiental de las Organizaciones Brasileñas Niteroi, RJ, Brasil, 31 de julio, 01 y 02 de agosto de 2008, p. 5.

Proyectos) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología, publicaron en 2010, la PINTEC 2008 - Encuesta de Innovación Tecnológica, la información sobre el esfuerzo de innovación, los resultados del proceso de innovación, la identificación del impacto de las innovaciones identificación del impacto de las innovaciones en el desempeño de las empresas; fuentes de información y los vínculos de cooperación establecidos con otras organizaciones; apoyo gubernamental a las actividades innovadoras, y la identificación de problemas y obstáculos a la implementación de la innovación.

Los resultados de la PINTEC 2008³¹ son puntuados a seguir:

En 2008, la población de empresas con diez o más personas empleadas en la industria, el sector de los servicios y seleccionados en el sector de P&D, abarcó alrededor de 106, 800 empresas, y de este total, alrededor de 41,3 mil implementaron producto y / o proceso nuevo o mejorado sustancialmente desde 2006 hasta 2008. Comparando estas cifras con las de la PINTEC de 2005, se tiene que el universo creció (ascendió a 95 ,3 mil) pero el número de empresas innovadoras aumentó en mayor ritmo (que era de 32,8 mil), lo que provocó la mayor tasa de innovación, desde el 34,4% en 2003-2005 al 38,6% entre 2006 y 2008.

Del total de 100,5 mil empresas industriales, el 38,1% eran innovadoras inferior al porcentaje observado en determinados sectores de servicios, cuya tasa fue de 46,2%, lo que puede explicarse por el hecho de este último englobar las actividades de alta intensidad tecnología y el conocimiento, como las telecomunicaciones y la informática. En el sector de P&D, el 97,5% de las 40 empresas encuestadas fueron innovadoras en el producto y / o proceso.

Cuanto a las estrategias de innovación que fueron adoptadas por los sectores, los resultados de la Pintec 2008³²,

Muestran que en todas las normas actuales de conducta sobre todo la innovación en productos y procesos, pero con diferente significado: el 16,8% de las empresas en la industria 22,2% y 70,0% en el sector de los servicios de P&D . Sin embargo, hay diferencias en el segundo lugar sobre el tipo de innovación ya que la innovación en la industria se encuentra sólo por el proceso (15,3%), mientras que en los servicios seleccionados y de P&D, la innovación se impone en un solo producto (15,3% y el 15 0% respectivamente).

Cuanto al análisis de la tasa de innovación segundo el referencial de mercado, la Pintec 2008³³ “muestra que a pesar del 22,9% de las empresas industriales hayan innovado en producto, apenas 4,1% implementaron producto nuevo o sustancialmente perfeccionado para el mercado nacional”, en cuanto que el análisis de la innovación de proceso, “la comparación del total de empresas innovadoras con aquellas que realizaron innovación para el sector en Brasil son aún

³¹ PINTEC – *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008*. (2010). Rio de Janeiro: IBGE, p. 37.

³² PINTEC – *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008*. (2010). Rio de Janeiro: IBGE, p. 38.

³³ PINTEC – *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008*. (2010). Rio de Janeiro: IBGE, p. 38.

menores: en la industria, de 32,1% para 2,3%, respectivamente”.

Tomando por base la última PINTEC 2008 realizada en Brasil, el Estado del Paraná, en 2005, contaba con 7.742 empresas aumentando el número para 8.534 empresas, representando un aumento de 10,2%. De ese total, 42,6% implantaron innovación de productos y/o procesos; 3,6% tuvieron proyectos incompletos y/o abandonados; y, 28,5% apenas innovaciones organizacionales y/o de marketing.

Datos de la XV Estudio Industrial 2010/2011³⁴ de la FIEP (Federación de las Industrias del Estado del Paraná), indican que para el año de 2011, pesquisa, desarrollo e innovación de productos será la estrategia de mayor importancia para 28,81% de las empresas, siendo que 54,66% pretenden hacer investimentos en el área de modernización tecnológica, así como en la mayoría de procesos, desarrollados de productos y pesquisa de nuevas tecnologías.

Buscando la modernización tecnológica, 82,20% de los empresarios paranaenses hacen uso de la utilización de máquinas y(o) equipamientos automáticos; 23,73%, CAD (proyecto asistido por computadora); 13,56%, CAM (manufactura asistida por computadora) y 5,51% utilizaron otras metodologías, siendo que 86,44% de los empresarios entrenan sus empleados para absorber la modernización tecnológica incorporada en la empresa; 16,10% contratan nuevos empleos y 3,81% utilizan otras metodologías.

Cuanto a las políticas tecnológicas de las empresas paranaenses, 36,96% invierten en pesquisa y desarrollos propios; 17,24% absorben tecnología de Brasil y 15,68% del exterior; en cuanto que 11,02% recurren a universidades en busca de conocimientos, de asociaciones, de nuevas tecnologías o innovaciones.

Cuanto a la estructura organizacional para apoyar la política de innovación, 37,50% mantienen un Directorio/Gerencia específica para asuntos de tecnología e innovación; en cuanto 33,90% de las empresas paranaenses no poseen estructura formal para asuntos de tecnología e innovación.

En general, comparativamente al nivel nacional, 21,91% de las empresas se consideran adelantadas; 63,34%, en día; 11,28%, desfasadas; y 3,47% desconocen, en cuanto que en relación al nivel internacional, 39,86% de las empresas paranaenses se encuentran tecnológicamente actualizadas.

A pesar de los avances observados en los Estado del Paraná y en general

³⁴ FIEP (Federación de las Industrias del Estado del Paraná). (2010). *XI Estudio Industrial 2010/2011: la visión de líderes industriales paranaenses*. Curitiba: Sebrae/Fiep, p. 6.

en Brasil en el escenario de la ciencia, tecnología e innovación, es importante observar que, segundo Luz y Santos³⁵:

- En la Era del Conocimiento, el Brasil no discrimina positivamente las empresas que mantienen el conocimiento de sus productos, procesos & servicios en el país, de aquellos que los retienen en el exterior – la Ley Brasileña sólo se preocupa con el investimento en capital financiero
- No hay la preocupación con la elaboración de políticas nacionales, con respecto a P&D.
- No discrimina cual parte de la C&T debe ser privilegiada en lo que respecta a los investimentos para P&D – ni siquiera discrimina los pos-graduados en las áreas de Ciencias Naturales & Ingenierías, que son aquellos que se convierten en recursos para políticas de dominio tecnológico, produciendo resultados y expectativas equivocadas al divulgar las estadísticas sobre el sistema brasileño de pos-graduaciones y sus vinculaciones con tecnologías e innovaciones.
- En Brasil, prácticamente todos los recursos para el financiamiento de los reales esfuerzos en P&D son gubernamentales. Como el padrón de enseñanza, claramente el público, ha caído año a año, en la realidad, no hay una oferta de mano de obra con cualidades y cantidades tales que seduzcan empresas multinacionales a instalar en el país sus centros de P&D.

Sin embargo, el proceso histórico de la industrialización ha demostrado ser cada vez más creciente varias industrias, incluyendo el dominio de las tecnologías, a pesar de las inversiones en investigación científica y la producción sean aún incipientes, y de una mayor participación del sector gubernamental y el desarrollo de las organizaciones del país ha experimentado una nueva apreciación de la dinámica del conocimiento que se convierte en un factor importante para la expansión de la innovación en las empresas en Brasil.

³⁵ LUZ, M. da S; SANTOS, I. C. dos. (2007). *Ciencia, tecnología y pesquisa tecnológica: la lucha por una política nacional en C&T*. Revista Produção Online, Vol. 7, No 1. Disponible en: <http://producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/101>. Acceso en: ,20 mar. 2010>, p. 172.

LOS SETOS ALIMENTICIO BRASILEÑOS Y PARANAENSE

El Sector Alimenticio en Brasil

El sector de las Industrias de Transformación de Alimentos es definido por Sandroni³⁶ como

un sector de la producción industrial direccionado para la transformación de materias-primas de bienes, distinguiéndose por tanto de la producción agrícola y de la industria extractiva vegetal y mineral. Abarca todos los momentos de la producción industrial: materias-primas elaboradas (acero) y bienes de consumo (automóviles, ropas). Incluyese en esa categoría la producción agro industrial, como azúcar, jugos beneficia miento de productos agrícolas.

La industria de alimentos forma uno de los principales sectores de la economía nacional, de grande importancia en el proceso de desarrollo brasileño. De acuerdo con Oliveira y Oliveira³⁷, el sector se diferencia de los otros por aspectos estratégicos como: i) el elevado número de empresas formalmente establecidas y la capacidad de producción instalada; ii) la capacidad de generación de saldos comerciales con exportaciones; iii) el potencial para la generación de nuevos empleos.

Los principales segmentos de la industria de alimentos son: lácteos; beneficios de café, té y cereales; derivados de carne; aceites y grasas; derivados del trigo; azúcares; derivados de frutas y vegetales; chocolate, cacao y caramelos; conservas de pescados; y otros.

De acuerdo con datos de Dieese citados en el Informe “Sector de Alimentos y Bebidas 2010”, realizado por la Fuerza Sindical,

La participación del Sector de Alimentación y Bebidas en el Producto Interno Bruto (PIB) fue de 9,3% en 2009. Esto es, de un PIB de R\$ 3.143,0 trillones, la producción del sector fue de R\$ 292,3 billones. A título de comparación, la participación del sector auto motivo en el PIB nacional fue de 19,8% (2008). En relación a la industria de transformación, su participación fue de 19,7%. En otras palabras, prácticamente 20% de aquello que la industria de transformación produjo salió del sector de Alimentos y Bebidas³⁸.

³⁶ SANDRONI, P. (1994). *Nuevo Diccionario de Economía*. São Paulo: Best Seller, p. 321.

³⁷ OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA, B. (2003). *Evolución y perspectivas de la industria alimenticia brasileña*. SEMEAD, 6, São Paulo, p. 2.

³⁸ Fuerza Sindical. *Relatorio “Sector de Alimentos y Bebidas 2010”*. (2010). Disponible en: <http://www.fsindical.org.br/downloads/dieese/setor_alimentacao%20bebidas_jun2010.pdf>. Acceso

Conforme informaciones del Ministerio del Trabajo y Empleo hasta 2009 existían en Brasil 38.500 empresas en el sector de la industria de alimentos y bebidas, de las cuales, 81,7% son microempresas; 13,0% pequeña empresa; 3,9% empresas medias e 1,3% son grandes. Se destaca pero, que en relación a 2007 hubo una reducción en el número de empresas en 10,9% (43200 empresas en 2007)³⁹.

Aún segundo el Relatório “Sector de Alimentos y Bebidas 2010”⁴⁰

Alimentos y bebidas procesados contribuyeron en 2009 a un 20,2% del total de las exportaciones brasileñas, lo que representa un total de \$ 30,9 mil millones. Las importaciones en el mismo año ascendieron a US \$ 3,2 mil millones, que representa sólo el 2,5% de las compras brasileñas en el exterior. Por lo tanto, el balance comercial del sector es muy positiva, con exportaciones superiores a las importaciones por \$ 27,7 mil millones.

En Brasil, se divide en tres fases de cambio que se produjeron en la industria alimentaria al final del siglo XX. Inicialmente, la modernización de la industria de alimentos en la década de 1970, y sólo durante la década de 1980 fue la consolidación de la importancia de las organizaciones de la agroindustria, hasta el comienzo de esta década ha estado marcada por la inercia económica derivada de la crisis del petróleo y el aumento de la deuda externa, la creación de un escenario definido por la alta inflación, crisis externa y la recesión a lo largo de la década. Durante este período, la industria manufacturera brasileña detuvo la larga historia de la expansión de su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) país.⁴¹

Sin embargo, desde la década de 1990, la industria alimentaria ha sufrido un proceso de reestructuración resultante de la liberalización comercial y económica que derrocó a la protección que tenían diversos productos agroindustriales. Por otra parte, estos cambios hacen con que las empresas brasileñas de alimentos tengan una reorientación estratégica frente a la competencia extranjera, ya que el mercado comenzó a exigir una mayor productividad, eficiencia y nuevos estándares de calidad.

en: <13 oct 2011>, p. 1.

³⁹ Fuerza Sindical. *Relatorio “Sector de Alimentos y Bebidas 2010”*. (2010). Disponible en: <http://www.fsindical.org.br/downloads/dieese/setor_alimentacao%20bebidas_jun2010.pdf>. Acceso en: <13 oct 2011>, p. 1.

⁴⁰ Fuerza Sindical. *Relatorio “Sector de Alimentos y Bebidas 2010”*. (2010). Disponible en: <http://www.fsindical.org.br/downloads/dieese/setor_alimentacao%20bebidas_jun2010.pdf>. Acceso en: <13 oct 2011>, p. 2.

⁴¹ POCHMANN, M.; WOHLERS, M. (2008). *Principales características de la innovación en la industria de transformación en Brasil*. IPEA - Comunicado de la Presidencia n. 5. Brasilia: IPEA, p.12.

Segundo Guillem⁴²

El contexto ambiental de la industria alimentaria nacional se ha convertido en mucho más heterogénea, especialmente al considerar los cambios en el consumo de alimentos en la última década. El aumento de la demanda de productos con mayor valor agregado y complejidad en la composición con los nuevos hábitos alimenticios, se han intensificado las presiones para la expansión y diversificación de la gama de productos ofrecidos. Existe una gran heterogeneidad cada vez mayor con respecto a la satisfacción de las necesidades de diferenciación de los consumidores y los productos y las estrategias de marketing basada en los niveles de ingresos. Del mismo modo, el crecimiento de la población joven, con hábitos urbanos, y el aumento de las familias más pequeñas, segmentación del mercado y diversificación de productos en el mercado. Ha ido creciendo la demanda de alimentos en porciones individuales, congelados, preparados y semi preparados. Por otra parte, los consumidores son más exigentes en cuanto a los aspectos dietéticos y nutricionales. En otras palabras, se observa que el consumidor tiene ahora papel mucho más incisivo en el grado de influencia para la industria alimentaria nacional, sin embargo, todavía inferiores a los observados en el contexto internacional. En este caso, las preocupaciones sobre factores tales como la productividad y reducción de los costos para asegurar la rentabilidad y bajo precio, parecen seguir siendo dominante en la industria brasileña.

Otra fase de gran reflexión en el sector de la alimentación fue el Plan Real en 1994. El aumento automático de la masa de ingreso real, resultante de la caída de la inflación fue pensado principalmente para el consumo de alimentos, sobre todo en personas de bajos ingresos que no tenían medios para defender su poder adquisitivo en frente de la inflación.

La estabilización de la moneda, las empresas brasileñas comenzaron a utilizar diversas estrategias para no sólo mantener, sino también ampliar el número de clientes. Sobre la base de un nuevo marco para la competencia, las empresas han tratado de establecer, en la industria nacional, la capacidad competitiva de actuar positivamente con el consumidor. La búsqueda de esta capacidad ha llevado a una innovación tecnológica en el sector, así como una mayor preocupación por los estándares de servicio y las normas internacionales definidos.⁴³

La búsqueda de la innovación tecnológica y la adaptación a los estándares y normas internacionales, principalmente afectaron las industrias alimentarias de los sectores de abate y la preparación de productos cárnicos y pescados, productos lácteos, molienda, elaboración de productos de almidón y de alimentos balanceados para animales, elaboración de otros productos fabricación de alimentos y bebidas.

⁴² GUILHEM, M. S. B. (2009). *Potencial de desenvolvimento da indústria de alimentos do Norte Pioneiro do Paraná*. Dissertação (Mestrado). Curitiba: UFPR, Administração do Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba - PR, p. 34-5.

⁴³ CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da. (2007). *Radiografia da indústria de alimentos no Brasil: identificação dos principais fatores referentes à exportação, inovação e ao food safety*. Texto para Discussão n. 1303. Brasília: Ipea, p. 7.

La innovación en el sector de la alimentación está relacionada con las estrategias empresariales que buscan ocupar un espacio en el mercado no sólo por precio sino por la calidad y la diferenciación de sus productos.

La innovación pasa a ser una importante estrategia para las empresas del país, por elevar la capacidad productiva y competitiva⁴⁴, siendo que “las variables más importantes para la incorporación de actividades de innovación de proceso en la industria de alimentos son el tamaño (medido por el personal ocupado), los gastos con esfuerzos de innovación, y el consumidor – principalmente el consumidor nacional”.⁴⁵

De acuerdo con datos de la Secretaria del Desarrollo de la Producción de 2009 citado por Varanda⁴⁶,

Alrededor del 80% de la producción de alimentos de Brasil se consume en el país y sólo el 20% se envían a más de 209 países. Con una población superior a 190 millones, Brasil tiene uno de los mayores mercados de consumo en el mundo. La importancia de la industria alimentaria en la economía brasileña es de gran relevancia, ya que el primer semestre de 2009, el superávit fue el mayor de todos los sectores, con U \$ S 8720 millones, mientras que el promedio de todas las industrias brasileñas registraron U \$ S 385 millones de pérdida. La industria alimentaria tiene 1,299,582 personas empleadas en junio de 2009, lo que representa casi el 20% de la industria manufacturera.

La producción física del sector de la alimentación creció un 1,8% y 2,6% en los años 2006 y 2007, respectivamente. Sin embargo, debido a la crisis financiera a finales de 2008, redujo su tasa hasta el 0,5% y obtuvo un resultado negativo de -2,4% en el primer semestre de 2009.

En la actualidad, Brasil encabeza la lista como el mayor exportador de carne de vacuno y aves de corral, y ocupa la 4^a posición en el segmento de carne de cerdo, de haber exportado carne por un valor total de \$ 11 mil millones, demostrando que la dirección estratégica de la industria del sector alimenticios brasileño está bajo la influencia directa de la internacionalización y la diversificación de los productos, a pesar de la creciente rivalidad entre los países y organizaciones.

El Sector Alimenticio en el Estado del Paraná y en el municipio de Ponta Grossa

⁴⁴ ARRUDA, M; VERMULM, R; HOLLANDA, S. (2006). *Innovación Tecnológica en Brasil: La industria en busca de la competitividad global*. Anpei. São Paulo, p. 5..

⁴⁵ CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da. (2007). *Radiografía de la industria de alimentos en Brasil: identificación de los principales factores referentes a la exportación, innovación y al food safety*. Texto para Discusión n. 1303. Brasília: Ipea, p. 13.

⁴⁶ VARANDA, A. J. M. (2010). *Estrategias de internacionalización: análisis de empresas brasileñas del sector alimenticio*. Revista Jovenes Pesquisadores. Vol.7, n.1 (12), ene/jul, p. 6-10.

Históricamente, el Estado se ha caracterizado por la producción agrícola. Las diferentes características físicas y climáticas del estado de proporcionar la existencia de diversificación de las actividades agrícolas y su grado de desarrollo económico permite el uso de avanzadas técnicas agrícolas, que se reflejan en los índices de productividad más altos del país. En 1994, las tasas promedio de la productividad en los cultivos más importantes del estado (soja, maíz, frijol, algodón, café y trigo) aumentaron un 12,9%, debido al desarrollo de sistemas de producción modernos, como la soja y trigo que se cultivan en el sistema de rotación, la generación de dos cosechas anuales en la misma área⁴⁷.

De acuerdo con Seifert Junior⁴⁸, se puede ver que muchos productos alimenticios que han ganado mucha importancia en los compuestos de desarrollo agroindustrial que se reunió en Paraná géneros de la agroindustria en el Estado y más ampliamente en las industrias relacionadas con el transporte, las comunicaciones, la electrónica entre los diferentes sectores, cápita en el área metropolitana del estado.

Con 350 mil propiedades rurales y ocupando apenas 2,3% del territorio nacional, el estado responde por 23% de la producción de granos en Brasil⁴⁹

De las seis ciudades más grandes del Estado, Curitiba, Londrina, Maringá, Ponta Grossa, Foz do Iguaçu y Cascavel, tres de ellos se basan en la agricultura y la agroindustria. Se destacan los cultivos de caña de azúcar, maíz, soja, trigo, café y yuca. La industria de la agricultura se distingue principalmente en el estado, especialmente en el norte y noroeste. En los últimos años, los programas de desarrollo horticultura se han aplicado en diversas regiones del estado.

En el norte de Paraná, el establecimiento de huertos de cítricos ven permitiendo la producción industrial de zumo de naranja, mientras que la producción de manzana alcanza, en algunas regiones, un rendimiento promedio de 30.000 toneladas al año. El cultivo de frutas tropicales en la región costera ha generado buenos resultados, con tasas de producción y calidad competitivos a gran escala.

El estado tiene uno de los mayores rebaños bovinos del país, con 8.911.986

⁴⁷ IBGE Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. *Levantamiento Sistemático de la Producción Paranaense*. 2005. Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_imprensa.php?id_noticia=3338>. Acceso en 22 jun. 2011.

⁴⁸ SEIFERT JUNIOR, R. E. (2004). *Estrategias de internacionalización de empresas paranaenses de la industria de alimentos*. Curitiba, Disertación (Maestría) - Universidad Federal del Paraná, p. 45.

⁴⁹ OCEPAR. Paraná Cooperativo. Curitiba: *Sindicato y Organización de las Cooperativas del Estado del Paraná*, 2004 (ediciones diversas). Disponible en: <<http://www.ocepar.org.br>>.

cabezas de ganado, y también las creaciones expresivas de los cerdos (3.780.172) y pollos (85.713.370). La producción del estado de la leche representa alrededor del 10% de la producción nacional⁵⁰.

Una otra característica del Estado es la presencia de grandes cooperativas agroindustriales. De acuerdo con OCEPAR⁵¹ existen en Paraná cerca de 200 cooperativas, de las cuales 70 son cooperativas agroalimentarias. Estos a su vez representan en 2003 aproximadamente el 53% de la economía agrícola del Estado de Paraná, con una facturación de 13.6 mil millones de dólares, un 15,0% del PIB estatal fue de R \$ 91,5 mil millones ese año. La cooperativa produce en torno del 6% del PIB de Brasil, más o menos el mismo que el estado de Paraná.

Entre las 100 empresas más grandes de Paraná 14 son cooperativas agroalimentarias, el crecimiento del sector ha sido del 22% en los últimos dos años. La mayoría de ellos también es el más grande en América Latina, con ingresos de R\$ 3,9 mil millones, el 3,3% de la producción agrícola en Brasil y el 16% de la producción de granos y fibras de Paraná. Estas cifras ponen a la cooperativa como el mayor exportador de 30 años en el país con el 24% de las exportaciones de las cooperativas en el país y el 50% de las exportaciones de las cooperativas en Paraná.⁵²

La ruta de la industria alimentaria de Paraná en los últimos años refleja la sustitución de la economía nacional en el comercio mundial y el horizonte de crecimiento de crecimiento interno, como consecuencia de la estabilización monetaria con el Plan Real, con lo que en consecuencia también en busca de otras áreas a través aumentar o diversificar el mercado.

La ciudad de Ponta Grossa, tiene el mayor parque industrial de Paraná, siendo la cuarta ciudad más poblada y el principal medio de carretera y ferrocarril en el estado. Su economía se basa en la extracción de talco, la ganadería, la agroindustria, madera, metales, metales - mecánicos, alimentos y textiles.

El desarrollo se da a través de la posición geográfica estratégica, con una buena infraestructura de transporte, mano de obra, la proximidad a grandes

⁵⁰ IBGE Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. *Levantamiento Sistemático de la Producción Paranaense*. 2005. Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_imprensa.php?id_noticia=3338>. Acceso en 22 jun. 2011.

⁵¹ OCEPAR. Paraná Cooperativo. Curitiba: *Sindicato y Organización de las Cooperativas del Estado del Paraná*, 2004 (ediciones diversas). Disponible en: <<http://www.ocepar.org.br>>.

⁵² OCEPAR. Paraná Cooperativo. Curitiba: *Sindicato y Organización de las Cooperativas del Estado del Paraná*, 2004 (ediciones diversas). Disponible en: <<http://www.ocepar.org.br>>.

mercados de consumo y localización, cerca del puerto de Paranaguá.

El sector agrícola contribuye con el 3,36% del PIB Municipal, la industria con 30,46% y el sector de servicios con 66,18%. El número total de industrias en el municipio es de 610 empresas, siendo el dominante ligado al sector de los productos alimenticios.

MARCO TEÓRICO Y APROXIMACIONES CONCEPTUALES

Estrategias competitivas: el modelo de Porter

La competitividad puede ser definida como la capacidad de una organización en el desarrollo de alguna actividad específica y le ofrece una ventaja competitiva en su sector de actividad, siendo concebido por Handerson⁵³, como la capacidad para implementar estrategias competitivas, lo que permite la expansión o conservación en una posición sostenible en el mercado.

Estrategia, de acuerdo con Bracker apud Whittington⁵⁴, se origina de la “palabra griega *strategos* – ‘un general’, que por su vez viene de raíces que significan ‘ejército’ y ‘liderar’”.

Las conceptualizaciones del término estrategia en la literatura no son unánimes, dependiendo al abordaje realizada por los diversos autores citados por Oliveira y Cassiano⁵⁵

Es la determinación de los objetivos básicos a largo plazo y los objetivos de una empresa, más allá de la adopción de cursos de acción y aplicación de los recursos para lograr estos objetivos.⁵⁶

Es el conjunto de metas, objetivos, metas, lineamientos básicos y los planes para su consecución, los postulados con el fin de definir en que actividades se encuentra la empresa, qué tipo de empresa es o quiere ser.⁵⁷

Es el conjunto de decisiones que determinan el comportamiento que se requiere en un período dado de tiempo.⁵⁸

Se observa en estas definiciones citadas que la énfasis del concepto de estrategia se da en conjunto de objetivos y metas definidas bien como la forma como serán alcanzadas. Aún Oliveira y Cassiano⁵⁹ citan otros autores que traen algunas

⁵³ HENDERSON, B. D. (1998). *Los orígenes de la estrategia*. In: MONTGOMERY, C. A. e PORTER, M.E. (orgs). *Estrategia: la búsqueda de la ventaja competitiva*. Rio de Janeiro: Campus,

⁵⁴ WHITTINGTON, Richard. (2002). *Lo que es estrategia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002, p. 16.

⁵⁵ OLIVEIRA, Luciel Henrique de; CASSIANO, Reinado Mesquita. (2006). *Estrategias competitivas de las empresas productoras de semillas de soja: un estudio exploratorio en el sur de Mato Grosso*. XLIV Congreso de Sober (Cuestiones agrarias, educación en el campo y desarrollo). Fortaleza, p. 5.

⁵⁶ CHANDLER, Alfred D. (1962). *Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise*. Cambridge, MA: M.I.T. Press, p. 13.

⁵⁷ ANDREWS, Kenneth. R. (1971). *The Concept of corporate Strategy*. Dow Jones-Irwin Homewood, Illinois, p. 28.

⁵⁸ SIMON, P. (ed.). (1971). *Play and Game Theory in Group Work: a collection of papers by Neva Leona Boyd*. Chicago: Jane Addams Graduate School of Social Work / University of Illinois at Chicago Circle, p. 79.

⁵⁹ OLIVEIRA, Luciel Henrique de; CASSIANO, Reinado Mesquita. (2006). *Estratégias competitivas das empresas produtoras de sementes de soja: um estudo exploratório no sul de Mato Grosso*. XLIV

definiciones de estrategia.

La estrategia empresarial de la organización consiste en los esfuerzos para cambiar la manera más efectiva su poder en relación con los competidores.⁶⁰

La esencia de la estrategia radica en la creación de ventajas competitivas del mañana más rápido que los competidores pueden imitar lo que tenemos hoy en día.⁶¹

La estrategia consiste en crear una ventaja competitiva por medios defendibles.⁶²

la esencia de la estrategia está en las actividades - la opción de realizar actividades de manera diferente o para llevar a cabo diferentes actividades en comparación con sus rivales. De lo contrario, la estrategia no es más que un eslogan incapaz de resistir la competencia.⁶³

La estrategia es crear una posición única y valiosa, que implica un conjunto diferente de actividades. Si hubiera sólo una posición ideal, no habría necesidad de una estrategia. [...] La esencia del posicionamiento estratégico es elegir actividades diferentes a las de los rivales.⁶⁴

En estas definiciones de la estrategia se destaca la importancia también desde el punto de vista de la creación de ventajas competitivas, así como la forma de elegir las actividades que resultan en la victoria sobre sus competidores, que se convierte importante para la empresa a medida que crea una posición de defensa y ataque de la organización ante las amenazas y oportunidades provocadas en el entorno interno y externo.

De acuerdo con Oliveira⁶⁵, el uso de la estrategia en el entorno empresarial se relaciona con la forma correcta de emplear los recursos físicos, tecnológicos, financieros y humanos, con el fin de minimizar los problemas de organización y la maximización de las oportunidades de negocio que se pueden identificar en el mercado, definiendo así como una acción básica y estructurada que la empresa desarrolla para lograr, de diferentes maneras, establecer objetivos adecuados y preferidos para el futuro con el fin de buscar la mejor posición en relación con el medio ambiente en el que se inserta.

Para Porter⁶⁶, la estrategia competitiva es una combinación de los extremos -

Congresso da Sober (Questões agrárias, educação no campo e desenvolvimento). Fortaleza, p. 5.

⁶⁰ OHMAE, K. (1985). *O estrategista em ação: a arte japonesa em negociar*. São Paulo: Pioneira, p. 36.

⁶¹ HAMEL, Gary, PRAHALAD, C.K. (1995). *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Campus, p. 69.

⁶² GOODMAN, Richard A. & LAWNESS, Michael W. (1994). *Technology and strategy-conceptual models and diagnostics*. New York: Oxford University Press, p. 25.

⁶³ PORTER, Michael E. (1989). *A vantagem competitiva das nações*. Rio Janeiro: Campus, p.53.

⁶⁴ PORTER, Michael E. (1989). *A vantagem competitiva das nações*. Rio Janeiro: Campus, p.63.

⁶⁵ OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. (2001). *Estratégia Empresarial e Vantagem Competitiva*. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, p. 53.

⁶⁶ PORTER, M. E. (2004). *Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 21.

los objetivos - establecidas por la empresa con los recursos, las políticas - a través del cual se busca lograr sus objetivos, por la estrategia competitiva [...] se refiere a establecer una aproximación a la competencia de una empresa en su sector, que es al mismo tiempo, rentable y sostenible"⁶⁷

En la concepción de Porter⁶⁸, estrategia competitiva sería el "conjunto de acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en una industria, para satisfacer con éxito las cinco fuerzas competitivas y obtener así un mayor retorno sobre la inversión para los negocios".

Segundo Porter⁶⁹, una empresa necesita, más allá de la preocupación por el medio ambiente global en el que se inserta, ocuparse por un entorno más restringido, formado por sus competidores, proveedores, clientes, sustitutos y los participantes potenciales, que puedan influir en la competencia del sector, así como en la rentabilidad de la empresa. En el estudio llamado de análisis estructural de las industrias, el autor define como fuerzas de la competencia, la relación que se produce entre la empresa y las partes más estrechas del medio ambiente, y el grado de competencia en el sector se explica por la intensidad de estas fuerzas.

El autor también afirma que la estructura industrial tiene una gran influencia en la determinación de las reglas de la competitividad, así como las estrategias que pueden ser utilizados por la empresa.

Se tiene, entonces, de acuerdo con Porter⁷⁰, las cinco fuerzas competitivas, las cuales conjuntamente determinarán la intensidad de la concurrencia y la rentabilidad de las empresas:

Amenaza de nuevos entrantes potenciales; amenaza de productos o servicios sustitutos; rivalidad entre las empresas existentes - los concurrentes en la industria; poder de negociación de los compradores; y poder de negociación de los proveedores;

De acuerdo con la Figura 1, se puede visualizar las relaciones entre las cinco fuerzas competitivas que se relacionan al grado de concurrencia de la empresa:

⁶⁷ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 22.

⁶⁸ PORTER, Michael E.(1989). *La ventaja competitiva de las naciones*. Rio Janeiro: Campus, p.49.

⁶⁹ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 23.

⁷⁰ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 24.

Figura 1 – Las cinco fuerzas competitivas de Porter
Fuente: Porter⁷¹.



A seguir, se evalúan los aspectos principales de cada una de las cinco fuerzas competitivas definidas por Porter⁷².

⁷¹ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva*: técnicas para análisis de industrias y de la competencia. Rio de Janeiro: Campus, p. 24.

⁷² PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva*: técnicas para análisis de industrias y de la competencia. Rio de Janeiro: Campus, p.24.

La Fuerza: Amenaza de Nuevos Entrantes Potenciales

Para Porter⁷³, en un sector industrial, los nuevos operadores traerá nuevas capacidades, tendrán el deseo de ganar cuota de mercado y casi siempre contarán con importantes recursos, una vez que las empresas llegadas de otros mercados y la búsqueda de la diversificación a través de adquisiciones en un sector diferente de la que se inserta, a menudo para provocar turbulencias en el mercado, aprovechar una cantidad significativa de recursos, sin embargo, la gravedad de la amenaza de nuevos entrantes dependerá de las barreras y la reacción de los competidores existentes, así como el nivel de aceptación de estas barreras participantes. Por lo tanto, si son altas las barreras a nuevos participantes, este sufrirá severas represalias impuestas por los competidores, no constituyéndose, sin embargo, como una amenaza seria para entrar en el sector.

Como barreras de entradas destinadas a dificultar el ingreso de nuevas empresas, Porter⁷⁴ indica seis fuentes principales de defensa: economías de escala; diferenciación de producto; necesidades de capital; costos de cambios; acceso a los canales de distribución; desventajas de costo independiente de escala; y política gubernamental.

Las economías de escala se originan por medio de la expansión de la cantidad de los factores de producción empleados y que resulten en la reducción de las cantidades de factores utilizados por unidades de producto, reflejados en el aumento del poder de cambio que la empresa tendrá en relación a los proveedores de los factores de producción.

Conforme Fadda⁷⁵, las economías de escala

se refieren a la disminución de los costos unitarios de un producto (u operación o función entra en la producción de un producto), a medida que el volumen absoluto por periodos aumenta. En resumen, las economías de escala son los ahorros de costos asociados con el tamaño del proyecto. Se pueden clasificar como reales (técnicas) o en efectivo. El primero se relaciona principalmente con la producción, es decir, el factor trabajo (experiencia y habilidad, tiempo, tareas, etc.) Y el factor capital (la relación entre el volumen de equipamientos e insumos, reserva de capacidad

⁷³ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.

⁷⁴ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.

⁷⁵ FADDA, Eliane Áreas. *Construcción naval - una industria global: las estrategias para la retomada del crecimiento*. 1998. Estudios y relatorios. Disponible en: < <http://www.transportes.gov.br/bit/>>. Acceso en:<10 abr. 2010>, p. 5.

técnica, etc.). El dinero en efectivo representa las ganancias de las adquisiciones de materias primas a una escala mayor, menor costo financiero, un mayor poder en la determinación de los salarios, los beneficios resultantes del prestigio del país (...). En la determinación de la escala del proyecto algunos factores deben ser considerados, tales como el tamaño del mercado y la dinámica, las fuentes de financiamiento, los costos de producción, la disponibilidad de mano de obra calificada y tecnología. Se observa que en el contexto de la globalización económica, la adopción de tecnologías de producción y de gestión adecuada, constituye la principal fuente de economías de escala.

De acuerdo con Porter⁷⁶, las economías de escala se caracterizan por la disminución de los costos unitarios de un producto. En este sentido se produce barrera a la entrada en la medida en que los nuevos operadores se ven obligados a ingresar a gran escala, mismo sufriendo con la reacción de las empresas existentes, o de pequeña escala, sin embargo, sujetas desventajas de costos.

La diferenciación del producto, conforme Porter⁷⁷, será reflejo del trabajo de marketing y publicidad que fortalecerán las empresas existentes en la industria, la lealtad de los clientes, impeliendo a las empresas nuevas para llevar a cabo fuertes inversiones en la diferenciación de sus productos, de manera que los vínculos entre las empresas y los clientes se superen en los esfuerzos, que inicialmente causarían daños hasta que la empresa entrante se solidifique en el mercado.

Otra barrera apuntada por Porter⁷⁸ es la necesidad de capital, una vez que cuanto mayores son las exigencias de capital para entrar en el mercado y de mayor riesgo para el retorno de la inversión, mayor será la barrera a la entrada, ya que el capital en algunos casos deben cubrir, además de los locales, el crédito al consumo, inventarios o cubrir las pérdidas iniciales.

En relación al costo de cambio, Porter⁷⁹ pone de relieve los costos que podrían ser que el comprador se enfrenta al cambiar de un proveedor a otro, ya sea como resultado de la formación de los empleados nuevos, la adquisición de nuevos equipos auxiliares, necesidad de asistencia técnica, el desarrollo de un nuevo proyecto, entre otros.

Cuanto al acceso a los canales de distribución, Porter⁸⁰, teniendo en cuenta

⁷⁶ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.25.

⁷⁷ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.25.

⁷⁸ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.26.

⁷⁹ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.26.

⁸⁰ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.29.

que las empresas tradicionales ya tienen los canales de distribución, la empresa entrante tiene que garantizar la distribución de sus productos, lo que requiere que los descuentos de precios sean ofrecidos, las inversiones en publicidad, entre otros, sin embargo reducirá el principio de la ganancia.

Desventajas de costo independientes de escala serían, conforme Porter⁸¹, ventajas de costos una vez que las empresas llegadas establecidas en la industria puede ofrecer, lo que puede llegar a ser imposible de ser igualada por los competidores potenciales, independientemente de su tamaño y economías de escala, las ventajas de ser considerados factores críticos tales como la tecnología patentada del producto, el acceso a materia prima, ubicaciones favorables, subsidios gubernamentales y la curva de aprendizaje o la experiencia, por lo que las desventajas de costos convertido en una barrera a la entrada, debido a los altos costos de los nuevos operadores a reducir la rentabilidad y el resultado en una desventaja competitiva en relación a los precios.

Aún, como barrera la entrada se puede indicar las políticas gubernamentales, ya que el gobierno en los sectores que están bajo el control del Estado, podrá limitar o impedir la entrada de nuevas empresas, ya sea a través de licencias solicitud de acceso limitado a las materias primas, bien como actuar indirectamente mediante la imposición de barreras a nuevos participantes por medio de los controles, como las normas ambientales-los niveles de contaminación de agua y aire - y normas de seguridad.

La Fuerza: Amenaza de Productos o Servicios Substitutos

Se puede definir como sustitutos para los que pueden realizar la misma función que exista en el mercado y se pueden cambiar fácilmente para satisfacer las necesidades del consumidor y competir por el mismo espacio en el mercado, los cuales, según Porter⁸², en tiempos normales, no apenas limitan los lucros, sino también reducen, en tiempos de prosperidad, pues, si un producto sustituto, satisface las necesidades del cliente y tienen un precio más atractivo, mayor será la presión sobre el lucro de la industria.

⁸¹ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*.Rio de Janeiro: Campus, p.30.

⁸² PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*.Rio de Janeiro: Campus, p.6

De acuerdo con Porter⁸³

Productos sustitutos que requieren mayor atención son aquellos que: están sujetos a tendencias a la mejora de su trade-off "calidad-precio" como el producto de la industria, y son producidos por las industrias con altos beneficios.

La identificación de productos sustitutos es conquistada a través de pesquisa en la busca de otros productos que puedan desempeñar la misma función que aquel de la industria con altos lucros..

La Fuerza: Rivalidad entre las Empresas Existentes

Frente a un escenario de disputas por la conquista de cuota de mercado, se levanta en las empresas la necesidad de mejorar su posición frente a los competidores. Debido a la rivalidad entre las empresas existentes, conforme afirma Porter⁸⁴,

La rivalidad entre los competidores existentes toma la forma de maniobras para la posición común - el uso de tácticas como la competencia de precios, batallas publicitarias, lanzamientos de productos y el aumento de los servicios y garantías para el cliente. La rivalidad se debe a que uno o más competidores sienten la presión o se dan cuenta de la oportunidad de mejorar su posición.

La rivalidad entre los concurrentes existentes se vuelve una disputa que para ser vencidas, las empresas pasan a utilizar tácticas, conforme Porter⁸⁵, tales como: la competencia de precios, batallas publicitarias, lanzamientos de productos y servicios el aumento o las garantías al cliente se configuran las acciones utilizadas por las organizaciones.

Sin embargo, las tácticas empleadas por un competidor, se verá reflejado en su competidor, lo que provocó una represalia a la empresa que adopta este tipo de tácticas o inducirá a otra empresa a también emprender los esfuerzos para contener el avance de su competidor.

⁸³ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 40.

⁸⁴ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.42.

⁸⁵ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.43.

Para Porter⁸⁶, la rivalidad es el resultado de varios factores estructurales, tales como numerosos competidores o bien equilibrados, el crecimiento lento de la industria, los costos fijos de almacenamiento altos, la falta de diferenciación o cambios en los costos y las altas barreras de salida, entre otros.

En cuanto a los numerosos competidores y bien equilibrados, se puede decir que cuando las empresas son numerosas, la disidencia puede ser grande, sin embargo, un número relativamente pequeño de empresas crea una inestabilidad equilibrada, que pueden sentirse inclinados a luchar entre sí.

El lento crecimiento del factor de la industria, transformar la competencia en un juego de cuota de mercado para las empresas que buscan expansión.

En relación a los costos fijos o de almacenamiento alto o superior, se puede decir que los elevados costos fijos se refieren a aquellos productos que son difíciles o demasiado caros para tener en stock. En este caso las empresas pueden ser vulnerables a la tentación de reducir los precios.

En cuanto a la falta de diferenciación o coste del cambio es que, por lo general la elección del comprador se basa a través del precio y el servicio ofrecido, ya que la diferenciación del producto crea una barrera contra la competencia, pues los compradores tienen preferencias y sentimientos la lealtad con ciertos proveedores.

Finalmente, as barreiras de saída elevadas, referem-se a fatores econômicos, estratégicos e emocionais que matem as empresas competindo mesmo obtendo retornos baixos.

⁸⁶ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.47.

La Fuerza: Poder de negociación de los compradores

En relación a la cuarta fuerza competitiva de Porter⁸⁷, podemos decir que la competencia entre los compradores y las empresas se produce de varias maneras, ya sea obligando a bajar los precios, demandando productos de mejor calidad y / o servicios, o incluso jugar unos contra otros competidores.

Para Porter⁸⁸, un grupo comprador es poderoso a medida en que las circunstancias citadas a seguir sean verdaderas:

si el grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del vendedor; los productos que compra la empresa representan una fracción significativa de sus propios gastos o compras; los productos comprados son estándar o no diferenciados; si se enfrenta a los costos de algunos de conmutación; si puede disminuir los beneficios; el producto de la industria no es importante para la calidad de los productos o servicios del comprador, y el comprador dispone de suficiente información sobre el mercado.

Los clientes desean obtener siempre los mejores o menores precios posibles de los productos, haciendo con que los servicios que acompañan el producto jueguen un concurrente u otro. Así, conforme Carvalho Júnior⁸⁹, el poder de los compradores es mayor cuando: el grado de concentración de clientes supera la venta de la industria y los productos comprados a la industria representan una porción significativa de los costos del cliente, los productos comprados a la industria no se diferencian, los clientes tienen menores ganancias, que los hace más sensibles a los precios de los productos comprados, no hay amenaza de integración hacia atrás, o el costo de cambio es baja.

Otras tácticas importantes que se utilizan por la mayoría de las empresas son, por ejemplo, la búsqueda de la calidad de la atención, la disponibilidad de las liberaciones, las ofertas de otros productos, promociones y precios, lo que genera una intensificación de la competencia y la búsqueda de la oferta mejor producto o servicio, y el mejor precio para ganar los productos sólo después de su evaluación, lo comprarán.

⁸⁷ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.41.

⁸⁸ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 41.

⁸⁹ CARVALHO JÚNIOR, L.C. *Las estrategias de crecimiento de las empresas líderes y el padrón de competencia de las industrias avícola y suidae brasileñas*. 1997. Tesis (Doctorado en Ingeniería de Producción) - Universidad Federal de Santa Catarina, 1997.

La Fuerza: Poder de Negociación de los Proveedores

Los proveedores suelen tener el poder de negociación sobre los participantes en una industria amenazando con elevar los precios o reducir la calidad de sus productos y servicios, que pueden reflejarse en reducción de la rentabilidad de una industria que no tiene ninguna posibilidad de pasar los aumentos de costos sus precios. En este sentido, Porter⁹⁰ afirma que, habiendo aplicabilidad de las proposiciones a seguir, un grupo proveedor es considerado poderoso:

el mercado está dominado por pocas empresas y está más concentrado que la industria para el que vende; no está obligado a competir con otros productos de sustitución en la venta para la industria; la industria no es un cliente importante para el grupo de proveedores; el producto de los proveedores es un insumo importante para el negocio del comprador; los productos del grupo de proveedores se diferencian o un grupo desarrollada los costes de cambio, y el grupo de proveedores es una amenaza concreta de la integración hacia adelante.

Hay que decir que, en la mayoría de los casos, las condiciones que determinan la fuerza de los proveedores no están sujetas a cambios, quedando por lo tanto fuera del control de la compañía.

Para neutralizar algunas de esas fuerzas competitivas, Porter⁹¹ define tres estrategias genéricas que son: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque, que utilizadas solitas o combinadas pueden establecer una posición de defensa/ataque contra la concurrencia.

La estrategia de liderazgo en costos, cuando sea adoptada por una empresa, es una señal de que su objetivo es convertirse en el productor con el menor costo en su sector, sólo se opera en una o varias industrias.

Segundo Porter⁹², esta estrategia depende de la estructura de la industria y pueden tener diversas fuentes, tales como la búsqueda de economías de escala, tecnología propia, acceso preferencial a materias primas y otros, y para la empresa para mantener su estrategia de liderazgo en costes, debe ser un competitiva sobre sus competidores, ya que puede controlar el precio en el promedio de la industria o cerca de ella

⁹⁰ PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 43.

⁹¹ PORTER, Michael E.(1989). *La ventaja competitiva de las naciones*. Rio Janeiro: Campus, p.67.

⁹² PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.45.

La segunda estrategia genérica de Porter⁹³ es la diferenciación, cuya estrategia se emplea si la compañía tiene como objetivo la selección de algunos atributos que pueden ser incorporados en el producto de acuerdo con los requisitos de su mercado de consumo, debiendo variar con el tipo de industria, pero de una manera general, esta diferencia puede producirse en el producto en la forma de distribución a través de la publicidad y promoción y otros. Sin embargo, la empresa debe ser el propietario de esta característica adicional que hará que un producto sea diferente de sus competidores y que aún pueda tener un precio superior, que se obtiene mediante la diferenciación, sino que deben ser mayores que los costos adicionales que esto está sujeto a la medida que da a algunos de los atributos de sus productos. También hay que decir que una empresa puede tener varias características que diferencian a su producto, lo que demuestra que la empresa tiene más de una estrategia de diferenciación.

La tercera estrategia genérica es enfocarse, el cual consiste en la elección de un segmento dentro de una industria o de algunos segmentos con el fin de determinar una estrategia, pudiendo entonces tener enfoque en el costo o diferenciación, y que de acuerdo con Porter⁹⁴, el

centrarse en el precio explora las diferencias en el comportamiento de los costos en algunos segmentos, mientras que el enfoque de diferenciación explota las necesidades especiales de los compradores en ciertos segmentos.

Aún es importante apuntar la estrategia genérica de diversificación, segundo Kon⁹⁵, el cual surge debido a los límites establecidos para el crecimiento de la empresa, cuando la tasa interna de acumulación es mayor que la tasa de crecimiento del mercado en el que opera, pasando la empresa a operar en diferentes mercados, bien como podrá diversificar sus actividades para reducir los riesgos e incertidumbres debido a la actuación en un solo mercado.

De acuerdo con Penrose apud Alvarez⁹⁶

La referencia para la diversificación de una empresa es su base tecnológica

⁹³ PORTER, M. E. (2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la competencia*. Rio de Janeiro: Campus, p.47.

⁹⁴ PORTER, M. E. (1992). *Ventajas Competitivas: creando y sustentando un desempeño superior*. Rio de Janeiro: Campus, p. 34.

⁹⁵ KON, A. (1994). *Economía Industrial*. São Paulo: Nobel, p. 83

⁹⁶ ALVAREZ, V. M. P. (1991). *El proceso de innovación tecnológica en la industria de grasas vegetales en Brasil*. Campinas: Disertación de Maestría. Departamento de Política Científica y Tecnológica del Instituto de Geo ciencias de la Universidad Estadual de Campinas, p. 31.

que se compone de: un conjunto de actividades productivas que emplean máquinas, procesos, conocimientos y materias primas que son complementales, y que se relacionan estrechamente en el proceso de producción, independientemente de la cantidad o el tipo de artículos producidos.

El autor también señala que la empresa puede tener varias bases tecnológicas similares y relacionadas entre sí o simplemente una base tecnológica para que se diversifique la producción. Según Penrose Apud Alvarez⁹⁷, hay tres clases de diversificación, son ellas:

1. entrada en nuevos mercados, con nuevos productos y con la misma base tecnológica;
2. expansión dentro del mismo mercado, con nuevos productos y con una nueva base tecnológica;
3. entrada en nuevos mercados, con nuevos productos y con una nueva base tecnológica.

Otros tipos genéricos de estrategias pueden ser citados. De acuerdo con Oliveira⁹⁸, se clasifican como estrategias funcionales a los que están relacionados con las áreas funcionales - el nivel táctico de una empresa. A modo de ejemplo se pueden citar las estrategias financieras de una empresa que implica el desapoderamiento, la obtención de fondos, la financiación y la ampliación de los créditos al consumo, entre otras estrategias.

Competitividad y la Innovación

A pesar de ser un término habitual en la sociedad en su conjunto, la competitividad es un concepto tan amplio, tan amplio, que permite una amplia gama de ajustes en su propia competitividad.

Haguenauer⁹⁹ organizó varios conceptos de competitividad en dos familias: competitividad como desempeño y competitividad como eficiencia.

Conforme Ferraz, Kupfer y Haguenauer¹⁰⁰

⁹⁷ ALVAREZ, V. M. P. (1991). *El proceso de innovación tecnológica en la industria de grasas vegetales en Brasil*. Campinas: 1991. Disertación de Maestría. Departamento de Política Científica y Tecnológica del Instituto de Geo ciencias de la Universidad Estadual de Campinas, p. 32.

⁹⁸ OLIVEIRA, D. de P. R. de. (2001). *Estrategia Empresarial y Ventajas Competitivas*. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas. P. 214.

⁹⁹ HAGUENAUER, L. A. (1989). *Competitividad, conceptos y medidas: una reseña bibliográfica reciente con énfasis en el caso brasileño*. Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, nº 211, 38 p. (Texto para Discusión).

¹⁰⁰ FERRAZ, J. C; KUPFER, D. ; HAGUENAUER, L. A. (1995). *Made in Brazil: desafíos competitivos para la industria*. Rio de Janeiro: Campus, p. 1.

En una primera familia, la competitividad se ve como una actuación - la competitividad revelada. Competitividad de alguna manera está expresado en cuota de mercado (market share) alcanzado por una empresa en un mercado en un momento determinado en el tiempo. La participación de las exportaciones de la empresa o grupo de empresas (industria o nación) en el comercio internacional total de la mercancía aparece como su indicador más inmediato.

Analizándose esa visión, se percibe que es la demanda en el mercado que, al arbitrar cuales productos de cuales empresas serán adquiridos, definirá la posición competitiva de las empresas. Así, segundo Kupfer¹⁰¹, para los que defienden la versión desempeño, competitividad, como un fenómeno *ex-post*, es el resultado de un amplio conjunto de factores, entre los cuales la eficiencia técnica-productiva, es sólo uno de ellos y no siempre el más importante. Por lo tanto, se puede decir que la competitividad es una variable que resume los factores de precio y no precio (incluyendo la calidad del producto y mano de obra y similares, la capacidad para servir al mercado y la capacidad de diferenciar los productos, estos factores, total o parcialmente subjetiva).

También segundo Ferraz, Kupfer y Haguénauer¹⁰²,

En la segunda familia, la competitividad es vista como la eficiencia - potencial de competitividad. El objetivo es traducir de alguna manera la competitividad a través de la relación insumo-producto, practicada por la empresa, es decir, la capacidad de la empresa para convertir los insumos en productos con el máximo rendimiento. Los indicadores se buscan en los costos comparativos y los precios, los coeficientes técnicos (de insumo-producto u otros) o productividad de factores, en términos de las best-practices verificadas en la industria internacional.

Se puede entonces decir que para aquellos que siguen el concepto partiendo de la "eficiencia", competitividad es un fenómeno *ex-ante*, o sea, la competitividad es un grado de capacitación detenido por las empresas, que se traduce en las técnicas por ellas practicadas. En este punto de vista, es que es el productor que, en la elección de las técnicas que utiliza, con sujeción a las restricciones impuestas por su capacidad tecnológica, gerencial, financiera y comercial, define su competitividad¹⁰³.

Sin embargo, en el presente trabajo, se considera la competencia como la

¹⁰¹ KUPFER, D. (1991). *Padrones de concurrencia y competitividad*. Rio de Janeiro: UFRJ-IE, 31 p.

¹⁰² FERRAZ, J. C; KUPFER, D. ; HAGUENAUER, L. A. (1995). *Made in Brazil: desafíos competitivos para la industria*. Rio de Janeiro: Campus, p. 2.

¹⁰³ KUPFER, D. (1991). *Padrones de concurrencia y competitividad*. Rio de Janeiro: UFRJ-IE, 1991, 31 p.

capacidad de la empresa para formular y aplicar estrategias competitivas, lo que le permite ampliar o mantener, permanentemente, una posición sostenible en el mercado. Por lo tanto, la competitividad surge como un elemento extrínseco, relacionado con el modelo de competencia que prevalece en cada mercado, donde "un patrón de la competencia corresponde al conjunto de factores críticos de éxito en un mercado específico"¹⁰⁴

Las empresas, para mantener o ganar nuevos mercados (market share) formulan sus estrategias competitivas fortalecidos por las normas de la competencia general en su mercado, es decir, las empresas buscan adoptar estrategias de aumento del gasto eficiencia de la producción, calidad, innovación, comercialización,...) con el fin de que puedan competir en precio, el esfuerzo de ventas y la diferenciación de productos en línea con el estándar establecido por la competencia en el mercado.

Conforme Carvalho Júnior¹⁰⁵, son varios los grupos estratégicos que componen una industria, los cuales siguen un padrón de concurrencia, definido por algunas dimensiones estratégicas como:

- a) grado de especialización, que se refiere a la extensión de la línea de productos, los segmentos de mercado y las regiones geográficas vistas;
- b) la imagen de la marca, generalmente basada en la publicidad y fuerza de ventas;
- c) elección de los canales de distribución: propios, distribuidores especializados o generalistas;
- d) la cualidad del producto: en relación de materias-primas, de especializaciones, etc.;
- e) el dominio de la tecnología: líder en la adopción de nuevas tecnologías o imitador;
- f) ¿el grado de integración vertical: la empresa produce algunos de los insumos que utiliza? ¿o detienen canales de distribución?;
- g) ¿la posición en términos de costos: está relacionada a la utilización de equipamientos e instalaciones que permitan la empresa a producir la baja de los costos?;

¹⁰⁴ FERRAZ, J. C; KUPFER, D. ; HAGUENAUER, L. A. (1995). *Made in Brazil: desafíos competitivos para la industria*. Rio de Janeiro: Campus, p. 3.

¹⁰⁵ CARVALHO, JR, (1999). *Análisis de la estructura de la industria de aves de corral brasileña*. Florianópolis: Departamento de Economía de la Universidad Federal de Santa Catarina, p. 17.

- h) la extensión de los productos anexos propuestos, tales como asistencia técnica, créditos, informaciones sobre los productos;
- i) la política de precios: su nivel en relación al de los concurrentes;
- j) las relaciones con la sociedad-madre: la empresa puede ser una unidad de un grupo altamente diversificado, o pertenecer a un grupo con actuación centrada en un sector. Las relaciones con la sociedad-madre pueden influenciar los objetivos de los directores de la empresa, así con disponibilidad de recursos;
- k) relaciones con los poderes públicos, que pueden reflejarse en la obtención de subsidios o someter a la empresa a reglamentos.

Las empresas están continuamente frente a las noticias de sus competidores, no sólo en forma de nuevos productos y servicios, sino cada vez más en la prestación de los modelos de negocio y la relación innovadora.

Esto hace con que las innovaciones tengan su concepto ampliado lo que acaba por requerir la incorporación de nuevos negocios en todas las actividades empresariales dentro y fuera de su entorno. Además, no sólo basta querer innovar si no hay colaboración y liderazgo, debe haber participación de innovación en colaboración con clientes y socios en la transformación de ideas en nuevos negocios, además del reconocimiento que los propios líderes son responsables de orquestar la gestión de la innovación en las empresas.

Además de la calidad de los productos y servicios ofrecidos, la velocidad con la que se puso en marcha en el mercado ha sido cada vez más ofrecer a sus clientes y consumidores un conjunto enorme de la elección. Esto lleva a una competencia de negocios enorme, y la diferenciación debe servir para estimular la creación y lanzamiento de nuevos productos de manera casi continua.

En este entorno competitivo de alcance global, las empresas pueden tener en la innovación uno de sus fundamentos para perpetuar, crecer y sobrevivir, o hacer y vender lo que la competencia no puede hacer en un período de tiempo. Precisamente a causa de la naturaleza determinista de la relevancia de la innovación, es que la importancia está en perpetuar la actividad de gestión no sólo una sino varias innovaciones y hacer que la gestión de la innovación para convertirse en uno de los miembros de la cultura de la empresa.

El valor de la innovación para la competitividad es cada vez mayor, ya que permite a las empresas, centros de transformación económica y social de un país,

utilizando los conocimientos y recursos de la mejor manera de enfrentarse a un mundo más dinámico. Brasil está directamente afectada por esta realidad.

La diferenciación le permite ver nuevos nichos de mercado mediante la creación de una propuesta de valor única, no sólo atribuye a la investigación y desarrollo (P&D) de nuevos productos, sino la creación de nuevas relaciones con el mercado. Dado que las empresas evolucionan hacia una economía competitiva, que se acumulan los conocimientos de los factores iniciales de la competitividad sobre la base de costo, calidad y capacidad de respuesta a los factores que agregan mayor valor a la flexibilidad y la innovación.

Dado que la innovación puede ser generada por cualquier empresa de cualquier tamaño e industria, y todavía se produce independientemente de las tecnologías disponibles, es decir, no es necesariamente sólo de innovar tecnológicamente, existe esfuerzo aún excesivamente concentrado en sectores intensivos en información y tecnología como informática y las telecomunicaciones. El hallazgo de las posibilidades de aplicación de la inversión en innovación se aclarará si es correctamente entendido el concepto y los tipos de innovaciones se presentan a continuación.

Innovación e Innovación Tecnológica

Para hacer la conceptualización de la innovación tecnológica, su posterior identificación y caracterización como el cambio debe comenzar con el concepto de innovación. Varios puntos de vista se utilizan para presentar el tema innovación. La gestión de la tecnología es esencial para que pueda aprovechar la competitividad de las organizaciones. Por lo tanto, es necesario entender cómo emergieron y se desarrollaron las tecnologías, así como la forma en que influyen en la forma y en el contexto de los individuos y organizaciones para llegar a estas tecnologías. La tecnología es el conocimiento aplicado, es decir, la aplicación sistemática de los conocimientos derivados de la ciencia a un nuevo producto, proceso o servicio, y la innovación es el proceso del cambio tecnológico.

Así pues, existe una necesidad de administrar este proceso adecuadamente. La necesidad, la capacidad de convertir el conocimiento científico en la práctica, los recursos financieros, la iniciativa y la práctica empresarial, pueden considerarse las

condiciones básicas que deben observarse en el proceso de innovación tecnológica¹⁰⁶.

El término innovación se caracteriza, de la manera más elemental, como el proceso de realizar cambios o introducir algo nuevo en ciertos contextos sociales, causando un impacto directo o indirecto en la sociedad y por lo tanto en sus organizaciones. Este término también se puede definir como un sinónimo de mejora continua, con la excepción de que esta última es la más utilizada con el fin de soportar los cambios incrementales con respecto a los programas para aumentar calidad.¹⁰⁷

En términos de perspectiva, las innovaciones se pueden clasificar en tres grupos: la perspectiva individual, donde los individuos hacen innovaciones aisladas; perspectiva estructuralista, donde las innovaciones son determinados por las características estructurales; perspectiva de un proceso interactivo, donde las innovaciones se producen por la interacción de influencias estructurales en las acciones individuales. Este último considera que las innovaciones son la causa de la reconfiguración de los procesos organizativos y se percibe claramente como un proceso complejo - los dos primeros se toman como simples¹⁰⁸

La innovación puede ser considerada mucho más amplia que la invención, ya que mientras que la segunda es la creación de una nueva idea, el primer proceso consiste en el desarrollo y la aplicación de esta idea en el contexto social. Por lo tanto, el proceso de innovación requiere un alto grado de motivación y compromiso de las personas que participan en ella, esto se debe a que el desarrollo y la implementación de nuevas ideas requieren más energía y dedicación que las tareas rutinarias o funciones establecidas

Una invención puede estar representada por varias innovaciones, con varios años de intervalo entre ellas para la penetración en el mercado o en diferentes mercados¹⁰⁹. Las innovaciones no se limitan sólo a nuevos productos, objetos o servicios técnicos, pero también pueden estar relacionados con la introducción de un

¹⁰⁶ BATEMAN, Thomas S; SNELL, Scott A. (1998). *Administración; Construyendo Ventajas Competitiva*. "Traducción por" Celso A. Rimoli ; Rev. José Ernesto Lima Gonçalves, Patrícia da Cunha Tavares. São Paulo: Atlas.

¹⁰⁷ BESSANT, J & CAFFYN, S. (1997). *High involvement innovation*. International Journal of Technology and Management. v.14, n.1,

¹⁰⁸ SLAPPENDEL, C. (1996). *Perspectives on Innovation in Organizations*. Organization Studies, v,17, nº1, p. 11.

¹⁰⁹ PICCINA, Antonio M. (1991). *La absorción de tecnología y el aprendizaje tecnológico: un estudio de la dinámica del proceso y de factores intervinientes*. São Paulo, 155p. Disertación (Maestría) - Facultad de Economía, Administración y Contabilidad, Universidad de São Paulo.

nuevo proceso de fabricación que requiere una nueva tecnología o simplemente un nuevo método de operación, un cambio en la organización, la apertura de nuevos procesos o la asimilación de nuevas materias primas. Pensar de esta manera, el término innovación abarca la investigación, nuevos productos, nuevos procesos o la innovación de procesos en sí.

Segundo Barbieri¹¹⁰, el término innovación puede representar diferentes significados en función del método utilizado. Para de comercialización, la innovación puede ser consumida por cualquier cambio percibido, mismo no aconteciendo ninguna alteración física para el producto. Este concepto puede ser entendido como subjetivo y basado en las representaciones mentales y las interpretaciones que cada cliente hace del producto. Por lo tanto podemos decir que dependerá de la percepción del cliente de su cultura, sus valores y creencias, incluso en su estado emocional en el momento, que puede conducir a una modificación del producto observado. En otras palabras, una persona en un momento dado se da cuenta de una innovación de productos, sin embargo, debido a los factores antes mencionados, en otro momento puede tener una comprensión completamente diferente de que antes.

Aún en la opinión de Barbieri¹¹¹, en el área de producción, la innovación significa la creación de novedades materializadas a través de los productos, procesos e incluso servicios, tanto los nuevos como los modificados.

Para Howell y Higgins¹¹², la innovación es el proceso en el cual los emprendedores convierten oportunidades en ideas de mercado, viniendo a ser el medio en el que se convierten en catalizadores del cambio. Muchas de las innovaciones exitosas son sencillas y muy centradas. Están dirigidas a una aplicación específica, clara y meticulosamente planificada. En este caso, el empresario crea nuevos clientes y nuevos mercados explorados los cambios previstos por el entorno de la organización.

Se observa que la innovación es un medio por el que los emprendedores suelen explotar un cambio. Por mucho más que existan casos de invenciones que crean el cambio es más común encontrar las innovaciones que obtengan beneficios

¹¹⁰ BARBIERI, José Carlos. (1997). *La contribución del área productiva en el proceso de innovaciones tecnológicas*. Revista de Administración de Empresas, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 66-77, ene./mar.

¹¹¹ BARBIERI, José Carlos. (1997). *La contribución del área productiva en el proceso de innovaciones tecnológicas*. Revista de Administración de Empresas, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 66-77, ene./mar. .

¹¹² HOWELL, J. M.; HIGGINS, C. A. (1990). Champions of technological innovation. *Administrative Science Quarterly*, v. 35, n. 2, p. 317-341.

debido a un cambio.

Kuratko y Hodgetts¹¹³ identifican las siguientes fuentes de innovación:

- Ocurrencias no esperadas (acontecimientos o fallas que muchas veces terminan provocando ser una buena sorpresa para la empresa);
- Incongruencias que muchas veces pueden volverse grandes negocios;
- La creación de una necesidad particular como, por ejemplo, alimentos específicos para tratamiento de salud;
- Mudanzas en el mercado y en la industria causadas por el desarrollo de las actitudes del consumidor, avances tecnológicos, crecimiento de la industria y otras más;
- Variables demográficas surgidas de mudanzas en la población, o sea, en el nivel educacional, en el ingreso, en las localidades regionales y otros factores similares;
- Mudanzas en la percepción de las personas que al interpretar hechos y conceptos pueden idealizar y crear nuevos productos y servicios para atender nuevas demandas;
- Conceptos orientados para el conocimiento que son la base de la creación y desarrollo de alguna invención que justifique una innovación.

De acuerdo con el Manual de Oslo¹¹⁴, innovaciones es definida como:

... transformar una idea en un producto nuevo o mejorado que se introduce en el mercado, o en nuevos sistemas de producción, y en su distribución, comercialización y uso. Se entiende también por la innovación tecnológica, la mejoría sustancial de productos o procesos existentes.

Reis¹¹⁵ sostiene que la innovación se considera como el "principal agente de cambio en el mundo actual y que el éxito de muchas empresas dependerá de cómo van a gestionar su conocimiento tecno científico."

En el Manual de Oslo¹¹⁶, La innovación tecnológica se define como: nuevos productos, procesos, servicios y también los cambios tecnológicos en productos,

¹¹³ Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (1995). *Entrepreneurship: a contemporary approach*. 3. ed.. Fort Worth: Dryden Press.

¹¹⁴ *MANUAL de Oslo*: propuesta de directrices para colección e interpretación de datos sobre innovación tecnológica. (2004). Traducción de la Financiadora de Estudios y Proyectos. París: OCED, 2004. Disponible en: <http://www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf>. Acceso en: 14 mar. 2010, p. 55.

¹¹⁵ REIS, D. R. *Gestión de la Innovación Tecnológica*. São Paulo: Manole, p. 41.

¹¹⁶ *MANUAL de Oslo*: propuesta de directrices para colección e interpretación de datos sobre innovación tecnológica. (2004). Traducción de la Financiadora de Estudios y Proyectos. París: OCED, 2004. Disponible en: <http://www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf>. Acceso en: 14 mar. 2010, p. 56.

procesos y servicios existentes. Una innovación se lleva a cabo si se introducen en el mercado (innovación de producto) o se utiliza dentro de un proceso de producción (innovación de proceso). Las innovaciones implican, entonces, una serie de actividades científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales.

Para Kanebley Junior¹¹⁷, La innovación es el éxito de la integración de productos, servicios, procesos, métodos y sistemas no existentes antes, o que detengan determinada nueva característica o diferentes de la norma existente.

De acuerdo con el Manual de Oslo¹¹⁸, los TPP - innovaciones tecnológicas en productos y procesos se refieren a crear algo nuevo o que se suma la mejora tecnológica sustancial de los productos o procesos que ya existen, y es muy probable que esas TPP se relacionen a alguna o a varias de estas alternativas: la inversión capital de riesgo, infraestructura, alta tecnología, ideas creativas o de la cultura empresarial centrada en la pasión por el negocio.

Para Reis¹¹⁹, la innovación tecnológica es la integración en el mercado de nuevos productos o tecnologías en el proceso de producción o de organización, entonces se clasifica como una innovación incremental, con modificaciones menores de la acumulación de experiencias, mientras que la innovación radical se relaciona con cambios importantes de conocimiento aplicado que ofrece los productos y procesos totalmente nuevos o de importantes diferencias con los anteriores.

Para Staub apud Fontanini, Carvalho y Scandelari¹²⁰ (2004, p. 4102),

La empresa es el agente de introducción de la innovación, lanzando nuevos productos en el mercado y utilizándose de nuevos procesos de producción u organización, pero el desarrollo tecnológico no está restringido en la acción aislada de las empresas. La innovación y el desarrollo tecnológico son productos de la colectividad.

¹¹⁷ KANNEBLEY JÚNIOR, Sérgio. (2004). *Característica de las Empresas Innovadoras en el Estado de São Paulo: Un Análisis Empírica a partir de la PAEP*. Revista de Economía Aplicada, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 693-728, 2004.

¹¹⁸ *MANUAL de Oslo*: propuesta de directrices para colección e interpretación de datos sobre innovación tecnológica. (2004). Traducción de la Financiadora de Estudios y Proyectos. París: OCED, Disponible en: <http://www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf>. Acceso en: 14 mar. 2010, p. 58.

¹¹⁹ REIS, D. R. (2008). *Gestión de la innovación tecnológica*. 2. ed. Barueri (SP): Manole,

¹²⁰ FONTANINI, J. I. C.; CARVALHO, H.G.; SCANDELARI, (2004); *Una propuesta de camino para PME's incorporar mecanismos de innovaciones tecnológicas en sus procesos y productos*. In: XXIV Encuentro Nacional de Ingeniería de Producción - X International Conference on Industrial Engineering Management, Florianópolis. Anales del XXIV Encuentro Nacional de Ingeniería de Producción, p. 4239.

La creación de una innovación y su difusión a los esfuerzos de la demanda del mercado y los recursos que no están bien articulados acaban perdiendo una gran oportunidad para impulsar las ventas inicialmente, y la secuencia de crecimiento y desarrollo de empresas de base tecnológica a través de la capitalización de una ventana de oportunidad.

El potencial para la innovación tecnológica de una empresa depende en gran medida de la actividad de investigación y desarrollo experimental, el nivel de inventario y la calidad de la tecnología instalada en el país, el contexto político e institucional del país.

Para Hruschka, Kovaleski y Silva¹²¹

Los entornos innovadores son la principal fuente de conocimiento de la organización. Para el éxito de la organización es necesario que el conocimiento relevante (productos, modelos procesos), sufra transformaciones entre el conocimiento tácito y explícito, para alcanzar el nivel de organización y se integre a los procesos de rutinas de la empresa.

De acuerdo con Ribault, Martinet y Lebidois¹²², la innovación es inducida por dos mecanismos clásicos: traído por la demanda (*market pull*) y, empujado por la tecnología (*technology push*). A través del primer mecanismo por parte de un proceso de demanda de los consumidores, que evaluó la rentabilidad después de que la empresa puede hacer que las innovaciones que satisfagan esta demanda, y las tecnologías son vistas como recursos, en cuyo caso, a través de la investigación se orienta reconstituido sin cesar. En el segundo mecanismo, la innovación tiene que ser impulsada por la tecnología, y la acción es con el fin de analizar los beneficios de las nuevas tecnologías en relación a lo que podría ser sustituido y luego estudiar de forma sistemática los posibles usos de esta tecnología, la creación de productos y los mercados para estos productos.

De acuerdo con o Manual de Innovación 2008¹²³

Innovación en Productos (bienes o servicios) - cuando hay cambios en lo que haces o el desarrollo de nuevos productos, que no existían antes, o la mejora de los productos existentes para satisfacer mejor las necesidades del mercado.

Innovación en Procesos – cuando hay cambios en cómo se hace, la

¹²¹ HRUSCHKA, J. ; KOVALESKI, J. L ; CARVALHO, H. G. ; SILVA, S. A. O. (2005). *Transferencia de tecnología: trabajo de diplomación como mecanismo de relación escuela-empresa*. GCETE-Global Congress on Engineering and Technology Education, Marzo 13 - 16, São Paulo, p. 1178-1182, , p.

¹²² RIBAUT, J. M.; MARTINET, B.; LEBIDOIS, D. (1995). *La gestión de las tecnologías*. Lisboa: Publicaciones Don Quijote, p. 163.

¹²³ MATTOS, José Fernando César. (2008). *Manual de innovación 2008*. Brasília: MBG/Funiversa/Universia/IBQP, p. 11-12.

mejoría o el desarrollo de nuevas formas de producción o distribución de bienes y servicios de nuevos medios de comunicación.

Innovación Organizacional – cuando son adoptadas o desarrollados nuevos métodos de organización y gestión, ya sea en el lugar de trabajo, o en las relaciones de la empresa con el mercado, los proveedores o distribuidores.

Innovación en Marketing o Modelos de Negocio – cuando son adoptadas o desarrollados nuevos métodos de marketing y ventas, con cambios significativos en el diseño de productos, el diseño o el envasado, posicionamiento del producto en el mercado, en su promoción o en la fijación de precio.

En el mundo globalizado, la innovación se convierte en la forma dominante de la competencia tanto interna como externamente para todos los sectores empresariales. El mayor riesgo no es precisamente la inversión en innovación o hacerlo demasiado tarde, lo que resulta en la pérdida de mercado para las empresas innovadoras. Por lo tanto, las compañías deben considerar en la formulación de sus estrategias de innovación, la intensidad y el alcance de la innovación.

La intensidad de la innovación, de acuerdo con el Manual de innovación 2008¹²⁴,

Innovación incremental – Cuando hay una mejoría en lo que haces y / o mejorar su forma de hacer, mediante la adición de nuevos materiales o diseños o paquetes que vuelven los productos de prácticas o procedimientos ya existentes, o la adición de diferentes empresas de servicios públicos o las mejorías se hacen más evidentes que la deseada por sus clientes y consumidores y, por tanto, más competitivo.

Innovación radical – cuando las ideas nuevas resultan en productos totalmente nuevos o procesos totalmente nuevos, que no existía en el mercado.

Innovación revolucionaria – cuando los nuevos productos tienen un gran impacto en el sistema de producción que pueden hacer obsoleta la base de la tecnología existente, crear nuevos mercados e incluso cambiar el comportamiento de sociedad. Se puede citar como ejemplos de la innovación tecnológica revolucionaria la televisión y la telefonía móvil, los ordenadores personales e Internet.

Cuanto al conjunto o alcance de la innovación, conforme el Manual de Innovación 2008¹²⁵, se puede distinguir:

Innovación para la empresa - cuando la novedad se limita a la práctica del ámbito de la empresa, a pesar de que los cambios existen en otras empresas o instituciones, o incluso aprovechar la experiencia ya dominados y se distribuidos en otros lugares o empresas.

La innovación en el mercado - cuando la empresa es la primera en introducir la innovación en su mercado, ya sea regional o sectorial.

La innovación en el mundo - cuando los resultados de los cambios que se

¹²⁴ MATTOS, José Fernando César. (2008). *Manual de innovación 2008*. Brasilia: MBG/Funiversa/Universia/IBQP, p. 11-12.

¹²⁵ MATTOS, José Fernando César. (2008). *Manual de innovación 2008*. Brasilia: MBG/Funiversa/Universia/IBQP, p. 11-12.

introdujo por primera vez en todos los mercados, nacional e internacional, en todo el mundo, es decir, no fueron practicadas por otras empresas en el país o en el extranjero.

Por lo tanto, a Takahashi (2005), desarrollar y mejorar las capacidades tecnológicas de una empresa que desarrolla y produce no sólo un producto sino un bien social es extremadamente importante. Esta preocupación es aún más presente desde el punto de vista de los países en desarrollo. En estos países, en general, condiciones sociales, económicas y tecnológicas restringen la aparición de innovaciones radicales, por lo que es de vital importancia para éxito de la transferencia de tecnología que permite el aumento de la capacidad tecnológica de estos países, lo que reduce su dependencia externa en la mejora del proceso de desarrollo y la producción de las nuevas tecnologías.

Estrategias del Sector Alimenticio

La característica más notable del siglo XX en la industria alimentaria ha sido una gran estabilidad en la cartera de productos ofrecidos a los consumidores en un país debido a la estructura de oligopolio de la industria de alimentos y bebidas.

Hubo un cambio en el papel de la innovación tecnológica en las industrias de los consumidores en las últimas décadas, porque esto ya no es fiel a las marcas de los oligopolios y entró en la busca de novedades, haciendo que la industria dejase la posición de liderazgo y espacio abierto para un mayor grado de demanda. La función del producto, también tiene influencias de los cambios en el estilo de vida socioeconómica y de los clientes, con numerosas y diferentes grados de impacto en los países.

En este proceso, segundo Christensen, Rama y von Tunzelmann¹²⁶, la gradual modificación de productos y procesos y la interacción con el mercado son especialmente importantes.

La percepción tradicional de la industria de alimentos y bebidas como la tecnología menos intensiva puede tener en cuenta si se mide a partir de las intensidades de P&D y de las patentes, pero si se estudia delante del grado y la difusión del proceso de la innovación resulta ser mucho más innovador. Pequeños

¹²⁶ CHRISTENSEN, J. L.; RAMA, R.; VON TUNZELMANN, N. G. (1996). *Innovation in the european food products and beverage industry. Industry studies of innovation using C.I.S. data*. Bruxelles (BEL): European Commission – EIMS Project 94/111 EIMS Publication n°35, p. 14.

cambios en productos, procesos y combinaciones de conocimiento trivial ya necesitan de P&D y no requieren patentes, si se compara con las importantes innovaciones en la industria llama "high-tech". Esta innovación es un hecho aislado, debido a un "open-ended" - un proceso que hace que sea difícil marcar el comienzo y el final de la innovación en el tiempo, y las innovaciones son en gran medida los resultados de las pequeñas variaciones en la rutina de la organización vinculados entre sí las combinaciones de los conocimientos existentes.

Christensen, Rama y von Tunzelmann¹²⁷ identificaron las principales acciones innovadoras de las empresas de alimentos y bebidas con base en los datos de la *Community Innovation Survey* (CIS). El cuadro 2 trae las estrategias que pueden ser adoptadas por las industrias de alimentos con sus respectivas características identificadas:

Cuadro 2 – Identificación de estrategias de la Industria de Alimentos, segundo datos de la *Community Innovation Survey*- CIS

Fuente: traducido de Christensen, Rama y von Tunzelmann¹²⁸

Estrategia	Ofensiva	Defensiva	Dependiente	Imitativa
Importancia da P&D	grande	grande	ausente	ausente
Importancia del producto/proceso	producto	producto	producto	proceso
Fuentes de innovación	interna/pesquisa	competidores	consumidores /clientes	competidores/general
Extensa línea de productos	si	si	En el área principal de actuación	si
Adquisición de tecnología	Resulta da P&D	Licenciamient o/contratación especializada	Adquisición es de la matriz	-
Transferencia de tecnología	Licencias, P&D	-	vendas de equipamientos	ninguno
Apreciabilidad	patentes	-	-	-
Desenvolvimento de produtos novos para a indústria	si	-	-	-

La industria alimentaria utiliza una estrategia ofensiva cuando se hace

¹²⁷ CHRISTENSEN, J. L.; RAMA, R.; VON TUNZELMANN, N. G. (1996). *Innovation in the european food products and beverage industry. Industry studies of innovation using C.I.S. data*. Bruxelles (BEL): European Commission – EIMS Project 94/111 EIMS Publication n°35, p. 15.

¹²⁸ CHRISTENSEN, J. L.; RAMA, R.; VON TUNZELMANN, N. G. (1996). *Innovation in the european food products and beverage industry. Industry studies of innovation using C.I.S. data*. Bruxelles (BEL): European Commission – EIMS Project 94/111 EIMS Publication n°35, p. 16.

posible tener grandes ventajas de ser el primero en el mercado, alcanzado el liderazgo de la innovación.

De acuerdo con Toldo, Gonçalves Neto y Rodrigues¹²⁹

La estrategia ofensiva tiene por objeto lograr el liderazgo técnico y de mercado, manteniendo a la compañía por delante de los competidores en la introducción de nuevos productos. La conexión con la investigación básica parece estar directamente relacionado con esta estrategia. Por otra parte, el desarrollo de P&D y la ventaja de first movers (rapidez en explorar oportunidades) son la clave.

Ya la estrategia defensiva hace que la empresa sea capaz de eliminar la incertidumbre a través del desarrollo o re-diseño de los productos que fueron colocados por otros. Cuando se trata de posicionamiento, que es aceptada por la empresa después de recibir la " first-comers".

La naturaleza y el "timing" de la innovación se distinguen con la de la empresa ofensiva, pero elegido para que puedan beneficiarse de los errores de la primera y reaccionar de acuerdo a las respuestas del mercado, y para eso se debe tener una base de conocimientos (P & D) propia para realizar otras acciones en las acciones de sus competidores.

La estrategia defensiva en la prioridad de la empresa no es ser el primero (a nivel mundial o local), pero siempre seguir las olas de cambio tecnológico. La estrategia de ser second-mover- puede traer ventajas, ya que hay una oportunidad de aprender de los errores del líder, y que podemos ofrecer, por lo tanto, un mejor producto. Esta estrategia es una característica de los mercados oligopolísticos y se asocia con la diferenciación del producto. Por último, debe tenerse en cuenta la gran preocupación con la investigación (a menudo tan intensa como en las empresas que adoptan la estrategia ofensiva).¹³⁰

Usualmente las empresas defensivas se introdujeron en la diferenciación de productos, utilizando como una especie de seguro contra las inestabilidades del mercado.

Las pequeñas empresas que se conectan a las grandes empresas o instituciones gubernamentales adoptan las innovaciones que dependen de la estrategia que producen conjuntos de pequeños ajustes, generalmente por medio de la determinación de la empresa dominante, o de cambios en las especificaciones.

¹²⁹ TOLDO, Luciana de Almeida; GONÇALVES NETO, Cesar; RODRIGUES, Mônica Esteves. (2007). *Adopción de Estrategias de Innovación: Un Estudio en Empresas de Software del Estado de Rio de Janeiro*. XXI EnAMPAD. Rio de Janeiro, 22 a 26, set., p. 4.

¹³⁰ TOLDO, Luciana de Almeida; GONÇALVES NETO, Cesar; RODRIGUES, Mônica Esteves. (2007). *Adopción de Estrategias de Innovación: Un Estudio en Empresas de Software del Estado de Rio de Janeiro*. XXI EnAMPAD. Rio de Janeiro, 22 a 26, set., p. 4.

Por lo tanto, las respuestas de los clientes son de vital importancia como fuentes de información para la innovación. La P&D es menos inusual y, cuando se utiliza es producida in-house, sino por una empresa del grupo.

La estrategia de la dependencia implica la aceptación por la sociedad a un papel subordinado, satélite, en relación a otra empresa más fuerte, tratando de innovar a partir de esta o de las necesidades del cliente. El producto y / o proceso será innovador de acuerdo con la especificación de uno o de otro.

¹³¹

La estrategia de imitación en algunos casos, muestran las innovaciones radicales, en su intento de producir otros productos ya existentes producidos por sus competidores, utilizando las ventajas de costos (energía, materiales y mano de obra) invirtiendo más en los procesos de innovación de productos, o la compra de ventaja por estar en un mercado específico, o la exploración de los mercados de servicios, los beneficios de la legislación, las demandas de las empresas del sector público, entre otros.

Con la estrategia de la emulación (o imitación) la empresa tiene la intención de imitar a los líderes estratégicos, manteniendo una brecha tecnológica controlada. Para competir con las empresas líderes, los imitadores deben tener ventajas competitivas para las empresas innovadoras (first o second movers) o ser productores más eficientes (si no disfrutan de un mercado protegido). (...), Esta estrategia se ve en los mercados maduros, o los países en desarrollo, con un mayor enfoque en los servicios de formación y técnica, joint ventures o acuerdos de colaboración con empresas extranjeras.¹³²

Sin embargo, esta estrategia requiere el mantenimiento de las fuentes de información que les permita obtener un conocimiento de productos, procesos o técnicas de producción que tengan ventajas potenciales de ser imitado.

También se debe decir que la estrategia elegida por la industria dependerá de los recursos y habilidades disponibles, y el entorno en que opera la empresa para generar innovación.

¹³¹ TOLDO, Luciana de Almeida; GONÇALVES NETO, Cesar; RODRIGUES, Mônica Esteves. (2007). *Adopción de Estrategias de Innovación: Un Estudio en Empresas de Software del Estado de Rio de Janeiro*. XXI EnAMPAD. Rio de Janeiro, 22 a 26, set., p.4.

¹³² TOLDO, Luciana de Almeida; GONÇALVES NETO, Cesar; RODRIGUES, Mônica Esteves. (2007). *Adopción de Estrategias de Innovación: Un Estudio en Empresas de Software del Estado de Rio de Janeiro*. XXI EnAMPAD. Rio de Janeiro, 22 a 26, set., p.5.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA y ANÁLISIS

Esta es una investigación cuantitativa que tiene como objetivo establecer un diagnóstico de innovación en las empresas pequeñas y medianas empresas en el sector de la alimentación de la ciudad de Ponta Grossa, Paraná.

La elaboración de un diagnóstico se hace imprescindible teniendo en cuenta la importancia de conocer la realidad de este sector en relación con los esfuerzos para innovar y los resultados de estos esfuerzos, tanto para los administradores de estas empresas cuanto para el medio académico, mediante la concesión de subvenciones para el conocimiento de un sector considerado como uno de los impulsores de la economía local.

Por lo tanto, la presente pesquisa fue desarrollada a partir de la metodología desarrollada por el professor Dr. Dálcio Roberto dos Reis y Dálcio Roberto dos Reis Junior y una equipo de pesquisadores del **Instituto Euvaldo Lodi – Núcleo Regional del Paraná – IEL/PR y de la Financiadora de Estudios y Proyectos – FINEP**, Eduardo Alves Fayet, Gina G. Paladino, Hélio Carvalho, Margarita Bosch, Márcia Beatriz Cavalcante, Rodrigo C. da Rocha Loures y Suelem Azevedo, presentada en su libro *Gestionar la Innovación: un desafío para las empresas*, organizado por Eduardo Alves Fayet¹³³.

El profesor Dr. Dálcio Roberto dos Reis es considerado en el medio académico brasileño una referencia en cuestión de la innovación y gestión de la innovación tecnológica.

Graduado en Ingeniería Electrónica por la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (1981) Graduado en Licenciatura Plena en Disciplinas del 2º Grado por la Universidad Tecnológica Federal de Paraná (1985), Especialización en Metodología de la Educación Superior por la UFRS, Especialización en Metodología de la Enseñanza de la Tecnología UTFPR, Ph.D. en Administración Industrial por la Universidad de Aveiro (2000) y post-doctorado en Planeación Estratégico de Tecnología por la Universidad de Aveiro (2007). Actualmente es investigador de la Fundación para el Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico, y profesor de la Universidad Tecnológica de UTFPR Federal de Paraná. Cuenta con más de 220

¹³³ FAYET, Eduardo Alves (org). (2010). *Gerenciar la innovación: un desafío para las empresas*. Curitiba: IEL/PR, p. 103-134.

artículos publicados en revistas y actas de conferencias científicas, seis libros y nueve capítulos de libros publicados. Tiene experiencia en Ingeniería de Producción, con énfasis en Gestión de la Innovación Tecnológica, actuando sobre los siguientes temas: gestión de la innovación, la innovación tecnológica, la gestión del conocimiento, la competitividad y relaciones Universidad Empresa.

Esta metodología ya ha sido una referencia para el diagnóstico de la innovación en las empresas en otros estudios, sin embargo, específicamente en la industria alimentaria en la ciudad de Ponta Grossa, Paraná, no existen estudios académicos que se ocupan de este sector, y mucho menos llevar a cabo un diagnóstico de la innovación, garantizando la novedad de este trabajo.

Por lo tanto, como un objetivo específico se apunta a la búsqueda del conocimiento de las capacidades de las empresas para generar innovaciones, mediante la medición de los grupos de indicadores: los esfuerzos para ser innovador, • los resultados de estos esfuerzos, la cultura organizacional enfocada en la innovación, el grado de la madurez en los procesos de innovación, el nivel de conocimiento y experiencia práctica en la gestión de la tecnología.

La muestra de las organizaciones participantes se estableció sobre una base voluntaria, probabilístico, estando en veintidós (22) empresas, ubicadas en Ponta Grossa, Paraná, en el que se utilizó el instrumento para la recolección de datos, un cuestionario (anexo) de acuerdo con el estándar definido en la metodología de diagnóstico propuesto por la innovación empresarial de Dalcio Reis, que a continuación se detalla fielmente de acuerdo con la sección descrita por Dalcio Reis Júnior en las páginas 105 a 113 del libro *Gestionar la innovación: un reto para las empresas*¹³⁴.

Los métodos utilizados

La metodología para la preparación de este diagnóstico fue pensado para cubrir todos los aspectos relacionados con la capacidad de una empresa para generar innovaciones.

Algunos de los indicadores de innovación utilizados en el diagnóstico son recomendados por Manual de Oslo -. Directrices para recopilar e interpretar datos de

¹³⁴ FAYET, Eduardo Alves (org). (2010). *Gestionar la innovación: un desafío para las empresas*. Curitiba: IEL/PR, p. 105-113.

innovación en, 3ª ed. 2005, de la traducción hecha por la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP) del original *The Measurement of Scientific and Technological Activities – Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual* editado por la OECD.

Otra fuente de referencia utilizada en este trabajo son los utilizados por los Informes PINTEC de 2005. El informe PINTEC utiliza la metodología recomendada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT), por la Financiadora de Estudios y Proyectos - FINEP y sus datos fueron recolectados y estudiados por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), basado en una investigación realizada en 2005 con 92 mil empresas brasileñas.

Se utilizó también el modelo conceptual de indicadores de innovación empresarial creado por la Asociación Nacional de P&D&E de las Empresas Innovadoras (ANPEI).

Cuanto a la mensuración de la cultura organizacional basada para la innovación son utilizadas las premisas de intrapreneurship creadas por Gifford Pinchot y aplicados por la empresa americana Pinchot & Company, disponibles en <http://www.pinchot.com> y validadas en Brasil por el Instituto Brasileño de Innovación y de Iniciativa Empresarial – IBIE.

En cuanto a la medición del grado de madurez en los procesos de innovación y el nivel de conocimientos y experiencias en las prácticas de gestión de la tecnología se utilizan los conceptos recomendados por el Innovation Programme de la Unión Europea, creados y difundidos por la Fundación para La Innovación Tecnológica (COTEC) de España por medio del documento *TEMAGUIDE: A Guide to Technology Management and Innovation for Companies* (1999).

Finalmente, los pesos atribuidos para cada indicador y sub indicador son inspirados en los estudios del Prof. Ruy Cuadros de la UNICAMP, publicados en el llamado índice de innovación de Brasil y los estudios desarrollados por el Centro de Gestión de la Tecnología y la Innovación Tecnológica, de la Universidad Federal de Paraná utilizada por el Instituto Euvaldo Lodi, de la Federación de Industrias del Estado de Paraná.

La combinación de estos estudios dio origen al instrumento utilizado para el diagnóstico, que se compone de catorce indicadores.

Los catorce indicadores utilizados en el instrumento para identificar el Índice de Innovación de la Empresa (IIE) se dividen en dos grupos. Los primeros ocho

indicadores, para calcular el índice de esfuerzo para la Innovación (IEI) y el segundo grupo de seis indicadores, para calcular el Índice de Resultados de Innovación (IRI).

Los ocho Indicadores de Esfuerzo para obtener Innovación (IEI) son:

- 1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I: Objetiva verificar cuales son los recursos humanos de la empresa trabajando exclusivamente con P&D&I.
- 2) IPD – Inversión Financiero en P&D&I: Objetiva verificar cuanto la empresa en cuestión invistió en P&D&I en los últimos tres años, llevándose en cuenta el porcentaje de su facturación en los últimos tres años.
- 3) TIR – Tipo de Inversión Realizado: Identifica donde la empresa empleó su capital destinado a P&D&I en los últimos tres años
- 4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación: Verifica en qué nivel organizacional la P&D es tratada en la empresa.
- 5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I: Presenta la estructura física de la empresa que es destinada exclusivamente a la P&D&I.
- 6) CUL – Cultura Organizacional basada para la Innovación: Evalúa cinco sub indicadores referentes a las innovaciones de la empresa: comunicación; proceso decisorio; recompensas e incentivos; autonomía para innovar y actitudes para obtener innovaciones.
- 7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovaciones: Verifica cual el conocimiento y la experiencia que la empresa posee en diversas prácticas de gestión de tecnología. Son ellas: Análisis de Mercado; Análisis de Valor; Análisis del Ciclo de Vida del Producto; Análisis SWOT; Auditoria tecnológica; Evaluación Ambiental; Evaluación de Proyectos; Benchmarking; Cadena de Valor; Gerenciamiento de la Cadena de Suministros; Gestión de Interfaces; Gestión de Portfolio; Gestión de Proyectos; Gestión de Riesgo; Gestión de los Derechos de Propiedad Intelectual; Mapa de Competencia; Matriz Boston (Matriz Crecimiento/Participación); Matriz de Ansoff; Matriz de Decisión; Modelo de las Cinco Fuerzas; Modelo de Portfolio de Tecnología; Networking; Posicionamiento Estratégico; Previsión Tecnológica; Teambuilding.
- 8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación: Evalúa cuan

madura son los procesos de innovación de la empresa.

Los seis Indicadores de Resultados de Innovación (IRI) son:

- 1) NPI – Número de Proyectos de Innovación: Verifica cuántos y cuáles fueron los proyectos de innovación realizados por la empresa en los últimos tres años.
- 2) PFI – Porcentual de la Facturación surgido de nuevos productos o nuevos servicios: Identifica cual es el porcentual de la facturación surgida de nuevos productos y (o) servicios en los últimos tres años.
- 3) EIP – Economía de costos debido a la Innovación en Procesos internos: Verifica la economía que la empresa presentó en los últimos tres años advenido de innovaciones en proceso.
- 4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros: Evalúa si la compañía vendió su propia tecnología a terceros en los últimos tres años.
- 5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas: Verifica cuantas patentes fueron requeridas por la empresa en los últimos tres años.
- 6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación: Verifica cuantos premios referentes a la innovación la empresa recibió en los últimos tres años.

En prácticamente todos los indicadores, la respuesta de un único gestor de la empresa ya era suficiente. Apenas el indicador “Cultura” (CUL) tuvo la necesidad de ser respondido por lo mínimo, cinco colaboradores de la empresa.

El análisis de los resultados fue realizado individualmente para cada empresa, de modo que cada indicador fue evaluado respetando un “peso” diferente.

Cada peso dado a los indicadores representa un mayor grado de importancia mediante los demás indicadores en el momento de la evaluación.

Los pesos dados a cada indicador fueron los siguientes:

- IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I (Peso 0,1)
- IPD – Inversión Financiero en P&D&I (Peso 0,4)
- TIR – Tipo de Inversión Realizado (Peso 0,1)
- COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación (Peso 0,05)
- EFI – Estructura Física de La Empresa destinada a P&D&I (Peso 0,05)
- CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación (Peso 0,1)
- PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación (Peso 0,1)
- GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación (Peso 0,1)

- NPI – Número de Proyectos de Innovación (Peso 0,1)
- PFI – Porcentaje de la Facturación advenida de nuevos productos o nuevos servicios (Peso 0,4)
- EIP – Economía de costos debido a la Innovación en Procesos internos (Peso 0,15)
- VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros (Peso 0,1)
- PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas (Peso 0,15)
- PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación (Peso 0,1)

Para llegar al índice de innovación en la empresa (IIE), fue realizado el siguiente cálculo:

Método de cálculo de los Indicadores de intensidad de Esfuerzo para la obtención de la Innovación - IEI

El IIE, cuyo valor máximo es 1 (uno), será calculado por:

$$\mathbf{IIE = (0,5 \times IEI) + (0,5 \times IRI)}$$

Donde:

IEI = Índice de Esfuerzos para obtener la Innovación. (Peso 0,5)

IRI = Índice de Resultados de Innovación. (Peso 0,5)

El IEI, cuyo valor máximo es 1 (uno), es calculado por:

$$\mathbf{IEI = IRH + IPD + TIR + COI + EFI + CUL + PGT + GMI}$$

Donde:

IRH = Recursos Humanos dedicados a la P&D&I. (Peso 0,1)

IPD = Inversión Financiera en P&D&I (Peso 0,4)

TIR = Tipo de Inversión Realizada (Peso 0,1)

COI = Configuración Organizacional favorable a la Innovación (Peso 0,05)

EFI = Estructura Física de la Empresa destinada a P&D&I (Peso 0,05)

CUL = Cultura Organizacional dirigida para la Innovación (Peso 0,1)

PGT = Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación (Peso 0,1)

GMI = Grado de Madurez en los Procesos de Innovación (Peso 0,1)

El IRI, cuyo valor máximo es 1 (uno), es calculado por:

$$\mathbf{IRI = NPI + PFI + EIP + VTT + PAT + PRE}$$

Donde:

NPI = Número de Proyectos de Innovación (Peso 0,1)

PFI = Porcentaje de la Facturación advenida de nuevos productos o nuevos servicios. (Peso 0,4)

EIP = Economía de costos decurrente de Innovación en Procesos internos. (Peso 0,15)

VTT = Venta de Tecnología propia para Terceros (Peso 0,1)

PAT = Número de Patentes requeridas o concedidas (Peso 0,15)

PRE = Premios recibidos relacionados a la Innovación (Peso 0,1)

- Indicadores de segundo nivel para el indicador IEI

El IRH = Recursos Humanos dedicados a la P&D&I., cuyo valor máximo es 1 (uno), es calculado por:

$$\text{IRH} = \text{Doct} + \text{Maest} + \text{Esp} + \text{Grad} + \text{Tecn} + \text{Apoyo}$$

Donde:

Doct = Número de doctores en P&D&I / Número Total de Empleados (Peso 1)

Maest = Número de maestros en P&D&I / Número Total de Empleados (Peso 0,8)

Espe = Número de especialistas en P&D&I / Número Total de Empleados (Peso 0,6)

Grad = Número de graduados en P&D&I / Número Total de Empleados (Peso 0,6)

Tecn = Número de técnicos en P&D&I / Número Total de Empleados (Peso 0,4)

Apoyo = Número de empleados de apoyo administrativo para P&D&I / Número Total de Empleados (Peso 0,2)

El IPD = Inversión Financiera en P&D&I, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Inversiones en P&D&I iguales o mayores que 6% de la facturación resulta en IPD = 1.

Inversiones en P&D&I entre 4,0% y 5,9% de la facturación resulta en IPD = 0,8.

Inversiones en P&D&I entre 2,0% y 3,9% de la facturación resulta en IPD = 0,6.

Inversiones en P&D&I entre 1,0% y 1,9% de la facturación resulta en IPD = 0,4.

Inversiones en P&D&I entre 0% y 0,9% de la facturación resulta en IPD = 0,0.

El TIR = Tipo de Inversión Realizado, cuyo valor máximo es 1, es calculado por:

La realización de cada tipo de inversión será ponderada segundo los siguientes pesos:

En compra de máquinas y equipamientos (Peso 0,1)

En entrenamiento de empleados para la innovación (Peso 0,15)

En proyectos industriales dirigidos para la innovación (Peso 0,1)

En compra de servicios tecnológicos (Peso 0,05)

En adquisición de tecnología externa (Peso 0,05)

En Pesquisa y Desarrollo propio (Peso 0,25)

En desarrollo experimental. (Peso 0,15)

En ingeniería no-rutinera. (Peso 0,15)

El COI = Configuración Organizacional favorable a la Innovación, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Las cuestiones relativas a P&D&I tratadas en nivel de Directorio define COI = 1.

Las cuestiones relativas a P&D&I tratadas en nivel de Gerencia define COI = 0,7.

Las cuestiones relativas a P&D&I tratadas en nivel de Departamento define COI = 0,5.

Las cuestiones relativas a P&D&I tratadas en nivel de División define COI = 0,3.

No existir na estructura organizacional define COI = 0.

El EFI = Estructura Física de la Empresa destinada a P&D&I, cuyo valor máximo es 1 (uno) será definido por:

La relación entre el área exclusiva para P&D&I y el a área total resultando $\geq 0,1$ define el EFI = 1

La relación entre el área exclusiva para P&D&I y el área total resultando $\geq 0,05$ y $< 0,1$ define el EFI = 0,9

La relación entre el área exclusiva para P&D&I y el área total resultando $\geq 0,025$ y $< 0,05$ define el EFI = 0,8

La relación entre el área exclusiva para P&D&I y el área total resultando $\geq 0,012$ y $< 0,025$ define el EFI = 0,7

La relación entre el área exclusiva para P&D&I y el área total resultando $\geq 0,006$ y $< 0,012$ define el EFI = 0,6

La relación entre el área exclusiva para P&D&I y el área total resultando $< 0,00$ define el EFI = 0.

El CUL = Cultura Organizacional dirigida para la Innovación, cuyo valor máximo es 1, es calculado por:

Cada una de las 24 actitudes recibe,

Respuestas en la columna S – SIEMPRE tiene el peso 1/24

Respuestas en la columna F – FRECUENTEMENTE tiene el peso 0,7/24

Respuestas en la columna R – RARAMENTE tiene el peso 0,5/24

Respuestas en la columna N – NUNCA tiene el peso 0,2/24

Respuestas en la columna NA – NO SE APLICA tiene peso 0/24.

El PGT = Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación, cuyo valor máximo es 1, es calculado por:

Cada una de las 25 prácticas recibe

Cuanto al nivel de conocimiento

Respuesta en la columna CONOCE BIEN tiene peso 0,5/25.

Respuesta en la columna CONOCE POCO tiene peso 0,3/25

Respuesta en la columna NO CONOCE tiene peso 0/25

Cuanto al nivel de experiencia

Respuesta en la columna UTILIZA MUCHO tiene peso 0,5/25

Respuesta en la columna UTILIZA POCO tiene peso 0,3/25

Respuesta en la columna NO UTILIZA tiene peso 0/25

El GMI = Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, cuyo valor máximo es 1,

es calculado por:

Cada opción de respuesta equivalente al siguiente peso:

Discrepancia Totalmente – DT = 0

Discrepancia – D = 0,3

De acuerdo – C = 0,7

De acuerdo Totalmente – CT = 1

Cada afirmación, por su vez, corresponde a un peso distinto, siendo:

Afirmación 1.1 – peso 0,24;

Afirmación 1.2 – peso 0,23;

Afirmación 1.3 – peso 0,25;

Afirmación 1.4 – peso 0,28;

Afirmación 2.1 – peso 0,035;

Afirmación 2.2 – peso 0,125;

Afirmación 2.3a – peso 0,13;

Afirmación 2.3b – peso 0,11;

Afirmación 2.3c – peso 0,11;

Afirmación 2.4 – peso 0,125;

Afirmación 2.5 – peso 0,125;

Afirmación 2.6 – peso 0,12;

Afirmación 2.7 – peso 0,12;

Afirmación 3.1 – peso 0,08;

Afirmación 3.2 – peso 0,08;

Afirmación 3.3 – peso 0,075;

Afirmación 3.4 – peso 0,054;

Afirmación 3.5 – peso 0,08;

Afirmación 3.6a – peso 0,072;

Afirmación 3.6b – peso 0,075;

Afirmación 3.6c – peso 0,075;

Afirmación 3.6d – peso 0,072;

Afirmación 3.6e – peso 0,075;

Afirmación 3.6f – peso 0,065;

Afirmación 3.6g – peso 0,059;

Afirmación 3.7 – peso 0,063;

Afirmación 3.8 – peso 0,075;

Afirmación 4.1 – peso 0,116;

Afirmación 4.2 – peso 0,113;

Afirmación 4.3 – peso 0,112;

Afirmación 4.4 – peso 0,113;

Afirmación 4.5 – peso 0,11;

Afirmación 4.6 – peso 0,111;

Afirmación 4.7 – peso 0,11;

Afirmación 4.8 – peso 0,103;

Afirmación 4.9 – peso 0,112;

Afirmación 5.1 – peso 0,105;
 Afirmación 5.2 – peso 0,091;
 Afirmación 5.3 – peso 0,106;
 Afirmación 5.4a – peso 0,104;
 Afirmación 5.4b – peso 0,1;
 Afirmación 5.4c – peso 0,103;
 Afirmación 5.4d – peso 0,101;
 Afirmación 5.5 – peso 0,091;
 Afirmación 5.6 – peso 0,098;
 Afirmación 5.7 – peso 0,101.

Indicadores de segundo nivel para el indicador IRI

El NPI = Número de Proyectos que generaron innovaciones en los últimos 3 años, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Tres o más proyectos definen NPI = 1
 Dos proyectos definen NPI = 0.6
 Un proyecto define NPI = 0,4
 Ningún proyecto define NPI = 0

El PFI = Porcentual de la facturación advenido de nuevos productos o servicios en los últimos 3 años, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Respuesta igual o mayor que 40% define PFI = 1
 Respuesta entre 30 y 39,9% define PFI = 0,8
 Respuesta entre 20 y 29,9% define PFI = 0,6
 Respuesta entre 10 y 19,9% define PFI = 0,4
 Respuesta entre 1 y 9,9 % define PFI = 0,2
 Respuesta entre 0 y 0,9% define PFI = 0

El EIP = Porcentual de economía decurrente de mejoras en los procesos, en los últimos 3 años, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Respuesta igual o mayor que 40% define EIP = 1
 Respuesta entre 30 y 39,9% define EIP = 0,8
 Respuesta entre 20 y 29,9% define EIP = 0,6
 Respuesta entre 10 y 19,9% define EIP = 0,4
 Respuesta entre 1 y 9,9 % define EIP = 0,2
 Respuesta entre 0 y 0,9% define EIP = 0

El VTT = Venta de tecnologías para terceros en los últimos 3 años, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Respuesta SI define VTT = 1
 Respuesta NO define VTT = 0

El PAT = Número de patentes requeridas o obtenidas en los últimos 3 años, cuyo

valor máximo es 1, es definido por:

Tres o más patentes requeridas o concedidas definen PAT = 1

Dos patentes requeridas o concedidas definen PAT = 0,6

Una patente requerida o concedida define PAT = 0,4

Ninguna patente requerida o concedida define PAT = 0

El PRE = Número de premios recibidos por la empresa, relacionados con innovaciones, en los últimos 3 años, cuyo valor máximo es 1, es definido por:

Dos o más premios recibidos definen PRE = 1

Un premio recibido define PRE = 0,8

Ningún premio define PRE = 0

Después de la tabulación de los cuestionarios, se ha elaborado memorias de cálculo (anexo), de conformidad con la metodología descrita, para que los indicadores de los esfuerzos y los resultados fuesen obtenidos, lo que permite la construcción de un gráfico "Radar de Innovación" de cada empresa y un "Radar de Innovación" en el sector de la alimentación de la ciudad de Ponta Grossa, Paraná, para hacer el diagnóstico de la innovación en la industria.

Resultados y Análises

EMPRESA 1

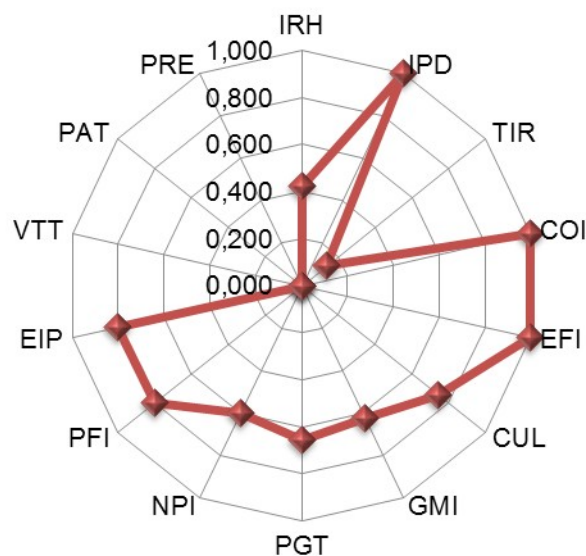
Tabla 1 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,425
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,139
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	1,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,746
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,624
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,658

Tabla 2– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,600
2) PFI – Porcentaje de la Facturación surgida de nuevos productos o nuevos servicios	0,800
3) EIP – Economía de costos surgidos de Innovación en Procesos internos	0,800
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes necesarias o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 1 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 1
Fuente: Elaboración propia (2010).



Se observa que la Empresa 1, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) ha realizado inversiones en pesquisa desarrollado y innovación, pero el tipo de inversión realizado no está correspondiendo con las necesidades de la empresa, por poseer una Configuración Organizacional favorable a la Innovación Cultural Organizacional y una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, reflejándose en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI). Mismo teniendo un número razonable de Número de Proyectos de Innovación, Porcentual de Facturación surgido de nuevos productos o nuevos servicios, Economía de costos surgidos de Innovación en Procesos internos, la empresa 1 no posee patentes, en resultado no hay como recibir premios y también no vende

tecnología a terceros, lo que podría resultar en un aumento del lucro y de la facturación.

La Empresa 1 presenta un nivel relativamente bajo en el Índice de IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, mismo que tenga una mejor posición en el Índice de Cultura Organizacional dirigida para la Innovación, Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación y Grado de Madurez en los Procesos de Innovación.

EMPRESA 2

Tabla 3 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

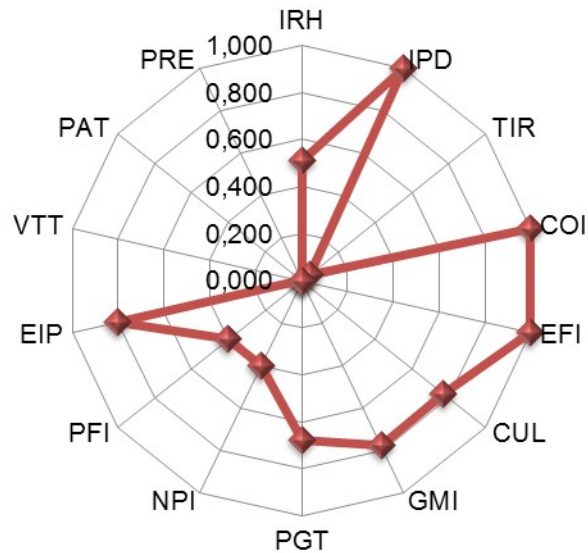
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,509
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizada	0,042
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	1,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,771
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,780
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,676

Tabla 4– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,400
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,400
3) EIP – Economía de costos surgidos de Innovación en Procesos internos	0,800
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 2– Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 2

Fuente: Elaboración propia (2010).



Se observa que la empresa 1, cuanto a los indicadores de esfuerzo para obtener la Innovación (IEI) tiene índices que están en la cima de los esfuerzos, como la inversión financiera en P&D&I de Configuración Organizacional favorable a la innovación y la Estructura Física de la Empresa destinados a la P&D&I , siendo configurado para innovar, pero el tipo de inversión realizada es nula, es decir, la empresa está invirtiendo en áreas que no corresponden a su actividad principal.

En cuanto a los Indicadores de Resultados de la Innovación (IRI), se ve que la empresa no tiene patentes, que no recibieron premios, o vender la tecnología a terceros, presentando nivel bajo en el Número de Proyectos de Innovación , Porcentaje de los Ingresos procedentes de nuevos productos o nuevos servicios, a pesar de conseguir un ahorro de costes resultantes de la innovación buenas en los procesos internos, o sea, la empresa 2 está direccionando mayor parte de de su inversión en el desarrollo de mejoría en sus procesos productivos.

EMPRESA 3

Tabla 5 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

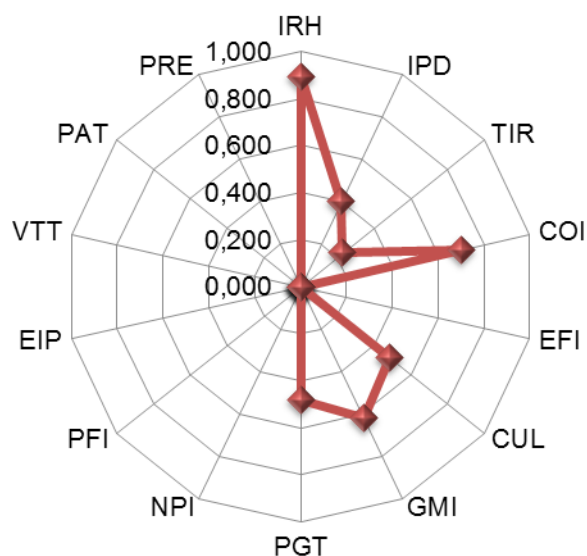
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,893
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,400
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,230
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	0,700
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,488
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,619
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,484

Tabla 6 – Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 3 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 3

Fuente: Elaboración propia (2010).



La empresa 3, a pesar de tener un Índice de los Recursos Humanos dedicados a la P&D&I elevado y una Configuración Organizativa favorable a la innovación, un nivel medio de Grado de madurez en el Proceso de Innovación, no tiene una Estructura Física de la Empresa destinados a la P&D&I , tiene bajos índices de posibilidad de Inversión Financiera en P&D&I , con aplicaciones deficientes de las inversiones como consecuencia, tiene un nivel relativamente bajo de Prácticas de Manejo para la Tecnología y la Innovación, poco desarrollando una Cultura Organizacional orientada para la Innovación. Como consecuencia, la empresa 3 no ha obtenido resultados.

EMPRESA 4

Tabla 7 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

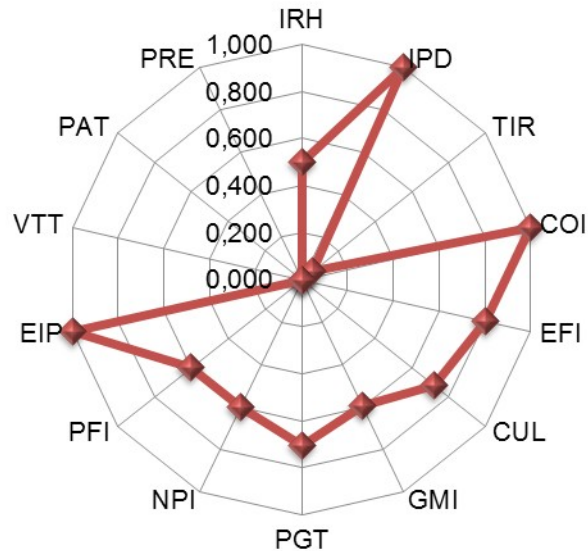
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,500
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,058
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,800
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,721
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,595
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,704

Tabla 8– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,600
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,600
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	1,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 4 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 4

Fuente: Elaboración propia (2010).



La empresa 4, cuanto a los Indicadores de Esfuerzo para Obtener la Innovación (IEI) tiene indicadores que muestran una tasa máxima de la inversión financiera en P&D&I , y en la Configuración Organizativa favorable a la innovación, pero sus inversiones no están asignados a áreas específicas de la innovación debido a un nivel relativamente bajo en el Índice de los Recursos Humanos dedicados a la P&D&I y del Nivel de Madurez en los Procesos de Innovación que refleja el promedio de la Cultura Organizacional enfocada en las prácticas de Innovación y Gestión de Tecnología e Innovación.

Los Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), a pesar de un número razonable de Número de Proyectos de Innovación, , Porcentaje de los Ingresos procedentes de nuevos productos o servicios, ahorros de costes resultantes de la Innovación en los Procesos Internos, la empresa 1 no dispone de patentes, como resultado, no ha recibido premios y también no vende la tecnología a terceros, lo que podría contribuir, junto con la ya Economía de Costos como resultado de la Innovación en los procesos internos para dar lugar a una mayor rentabilidad y los ingresos.

EMPRESA 5

Tabla 9 – Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,487
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,017
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,688
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,588
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,448

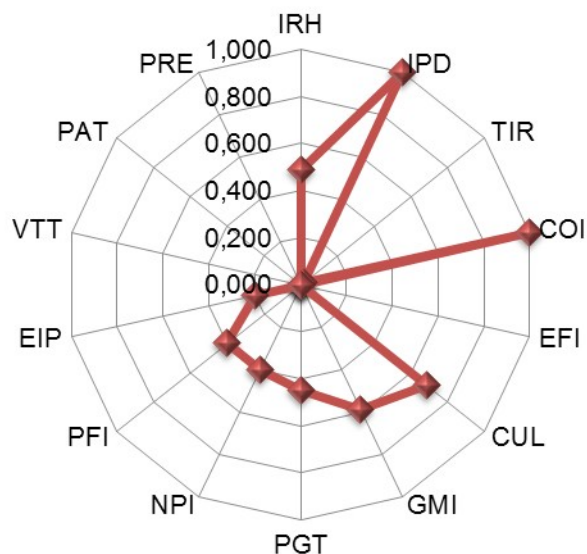
Tabla 10– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,400
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,400
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,200
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 5 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 5

Fuente: Elaboración propia (2010).



La empresa 5, cuanto a los Indicadores de esfuerzo para Obtener la Innovación (IEI) tiene indicadores que muestran los índices máximos, como la inversión Financiera en P&D&I y en Configuración Organizativa favorable a la innovación, sin embargo, no tiene una estructura Física de la empresa destinada a P&D&I , sus inversiones probablemente no se asignan de acuerdo a los tipos disponibles, que, debido a un nivel relativamente bajo en el Índice de los Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, lo que refleja el promedio de la Cultura Organizacional enfocada en las practicas de Gestión de la Tecnología y la Innovación y un bajo Grado de Madurez en el proceso de innovación.

Los Indicadores de Resultados de la Innovación (IRI), tienen niveles bajos, con un poco de reflejo de los esfuerzos sólo en el número de Proyectos de Innovación, Porcentaje de los Ingresos procedentes de nuevos productos o nuevos servicios y ahorros de costes resultantes de la Innovación en los Procesos Internos..

EMPRESA 6

Tabla 11 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

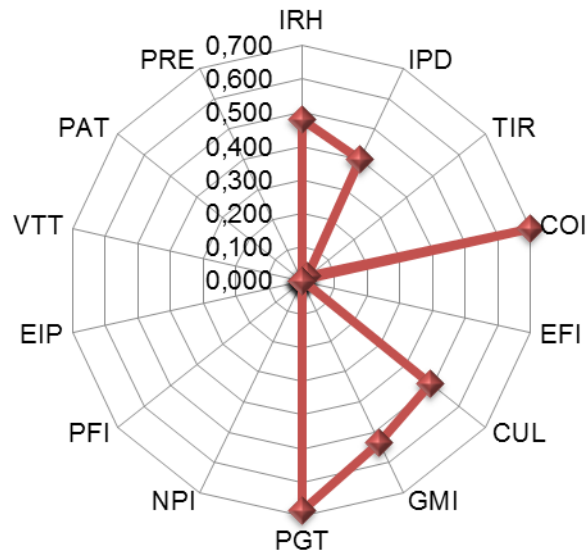
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,480
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,400
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,021
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	0,700
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,492
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,534
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,684

Tabla 12– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 6– Radar com os Indicadores de Esforço para Obter Inovação (IEI) e de Resultados de Inovação (IRI) da Empresa 6

Fonte: Elaboración propia (2010).



Se observa que a empresa 6, quanto a los Indicadores de Esfuerzo para Obter la Innovación (IEI) ha hecho pocas inversiones en el desarrollo de la investigación y la innovación, pero el tipo de inversión no está cumpliendo con las necesidades de la empresa, ya que tiene una Configuración Organizativa favorable a la Innovación Cultural Organizacional. No hay una Estructura Física de la la empresa destinados a la P&D&I I. La empresa 6 tiene un nivel relativamente bajo en el Índice de la IRH - Recursos Humanos dedicados a la P&D&I , inclusive, mismo que tenga una mejor posición en el Índice de la Cultura Organizacional enfocada a la Innovación, Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación y Grado de Madurez en los Proceso de Innovación .

Una consecuencia de esto es que los indicadores de resultados de Innovación (IRI), son completamente nulos, es decir, no hay resultados de estos esfuerzos, como resultado de que los indicadores no están en equilibrio.

EMPRESA 7

Tabla 13 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,544
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,800
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,895
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,800
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,542
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,738
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,612

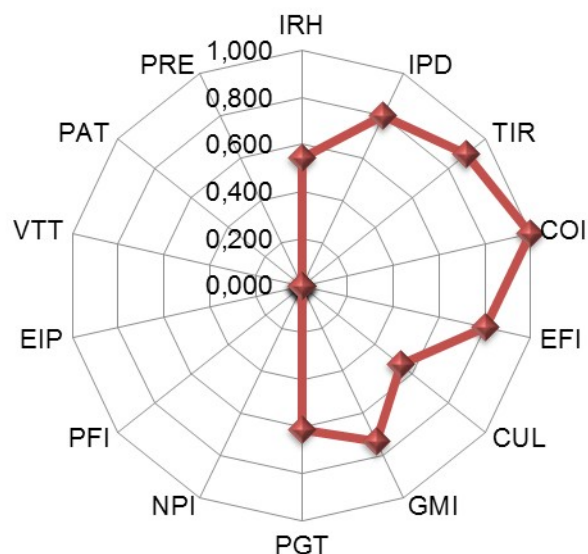
Tabla 14– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 7– Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 7

Fuente: Elaboración propia (2010).



Se puede argumentar que la empresa 7, cuanto a los Indicadores de Esfuerzo para Obtener la Innovación (IEI) ha realizado inversiones en el desarrollo de la investigación y la innovación y aplicado bien las inversiones cuanto a los tipos previstos, posee excelente escenario propicio para la innovación, buenos índices para la Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I , del Nivel de Madurez en los Procesos de Innovación, sin embargo, el Índice de los Recursos Humanos, la Cultura Organizacional enfocada en la Innovación impactan en las Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación, y por lo tanto, se reflejan en los indicadores de resultados de Innovación (IRI), que son completamente nulas.

EMPRESA 8

Tabla 15 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

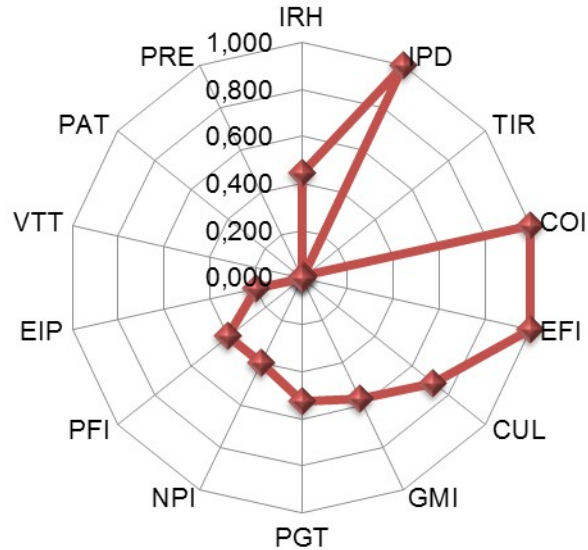
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,442
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,009
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	1,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,717
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,573
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,528

Tabla 16– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,400
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,400
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,200
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 8 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 8

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar que la empresa 8, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) ha realizado inversiones en pesquisa desarrollando la innovación, pero con el tipo de inversión realizado no está correspondiendo con las necesidades de la empresa, ya que posee una Configuración Organizacional favorable a la innovación Cultura Organizacional y una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I. La Empresa 8 presenta un nivel relativamente bajo en el Índice de IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, mismo que tenga una mejor posición en el Índice de Cultura Organizacional dirigida para la Innovación, Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación y Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, reflejándose en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI).

Mismo teniendo un pequeño índice de Número de Proyectos de Innovación, Porcentual del ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios, Economía de costos debido a la Innovación en Procesos internos, la empresa 8 no posee patentes, y por este motivo no tiene como recibir premios y también no vende tecnología a terceros, lo que podría resultar en un aumento de la ganancia y de los ingresos.

EMPRESA 9

Tabla 17 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,490
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,040
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,700
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,717
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,587
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,746

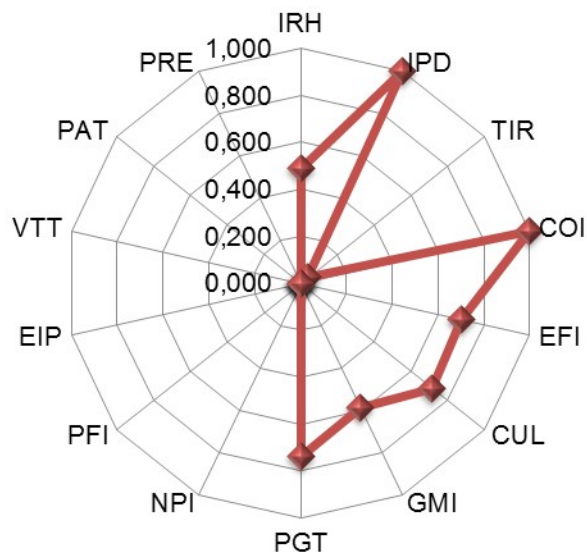
Tabla 18– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 9 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 9

Fuente: Elaboración propia (2010).



Se observa en la empresa 9 en relación a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) viene realizando inversiones en pesquisa desarrollando la innovación, pero el tipo de inversión realizado no está correspondiendo con las necesidades de la empresa, ya que posee una Configuración Organizacional favorable a la Innovación, un poco menos, mas aun significativo índice de Cultura Organizacional, Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, Grado de Madurez en los Procesos de Innovación y Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación, por otro lado, en comparación, presenta un nivel bajo en el Índice de IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, lo que, juntamente con el Tipo de Inversión Realizado refleja en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI).

Mismo teniendo indicadores de esfuerzos significativos en algunas áreas, la falta de equilibrio, visualmente comprobada en el radar, ocurre por la inexistencia de resultados provenientes de esos esfuerzos.

EMPRESA 10

Tabla 19 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

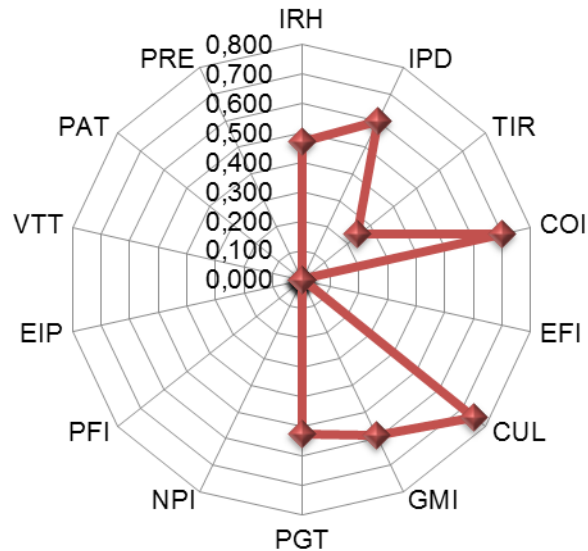
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,470
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,600
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,245
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	0,700
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,750
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,587
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,524

Tabla 20– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 10 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 10

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar que la empresa 10, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) ha realizado inversiones en pesquisa desarrollando la innovación, pero el tipo de inversión realizado está correspondiendo poco con las necesidades de la empresa, ya que posee relativamente una Configuración Organizacional favorable a la Innovación, excelente Cultura Organizacional, pero, no posee Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I. La Empresa 10 presenta un nivel relativamente bajo en el Índice de IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, y nivel alto en Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación y Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, reflejándose en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI).

Mismo teniendo indicadores de esfuerzos significativos en algunas áreas, la falta de equilibrio, visualmente comprobada en el radar, ocurre la inexistencia de resultados provenientes de esos esfuerzos.

EMPRESA 11

Tabla 21 – Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,235
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,036
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	1,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,342
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,553
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,404

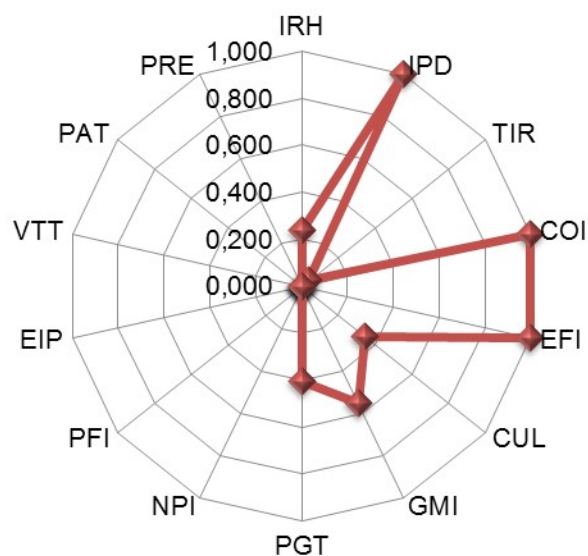
Tabla 22– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 11 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 11

Fuente: Elaboración propia (2010).



La Empresa 11, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para obtener Innovación (IEI) tiene indicadores que presentan un índice máximo de Inversión Financiera en P&D&I, en Configuración Organizacional favorable a la Innovación, y en Estructura Física de la empresa dedicada a la P&D&I, entretanto, sus inversiones no están asignados en las áreas específicas de innovación debido al nivel extremadamente bajo en el Índice de Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, y, así, una baja Cultura Organizacional direccionada a la innovación, lo que demuestra un bajo Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, reflejando en medio de las Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación.

Los Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), considerando niveles desequilibrados de esfuerzos, demuestran que esos resultados son nulos.

EMPRESA 12

Tabla 23 – Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

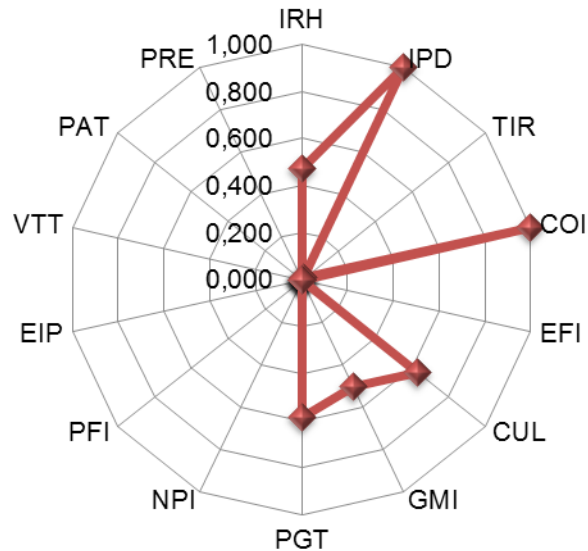
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,471
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,010
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,633
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,504
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,588

Tabla 24– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 12– Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 12

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar que la empresa 12, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) han realizado altas inversiones en pesquisa de desarrollo e innovación, pero el tipo de inversión realizado no está correspondiendo con las necesidades de la empresa, ya que posee una Configuración Organizacional favorable a la Innovación, lo que facilitaría la efectiva Innovación.

No en tanto, no posee una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, presenta un nivel relativamente bajo en el Índice de IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, mismo que posea un índice un poco mayor de Cultura Organizacional direccionada para la Innovación de Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación y Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, lo que refleja en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI).

Esta ausencia de Estructura Física destinada a la P&D&I y un nivel relativamente bajo de Recursos Humanos dedicados, lleva a una ausencia de resultados en el sentido de la innovación.

EMPRESA 13

Tabla 25 – Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,474
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,131
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,750
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,755
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,708

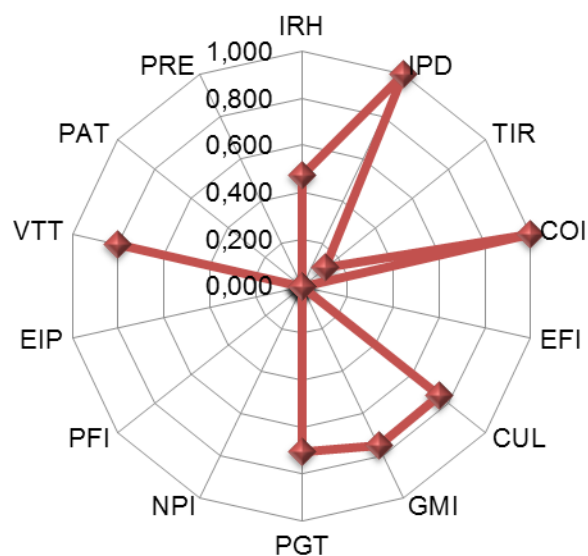
Tabla 26– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,800
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 13– Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 13

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar que la empresa 13, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) han realizado altas inversiones en pesquisa desarrollo e innovación, mismo no siendo totalmente bien colocados en las debidas áreas y no poseyendo una Estructura Física destina a la P&D&I, posee una Configuración Organizacional favorable a la Innovación. Es posible verificar que mismo la empresa poseyendo un nivel mediano de Recursos Humanos dedicados a P&D&I, la Cultura Organizacional es alta, deteniendo así un alto Grado de Madurez de los Procesos de Innovación, facilitando las Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación.

Los puntos positivos reflejan en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), teniendo como resultado un número significativo de Venta de Tecnología a Terceros, mismo que los otros indicadores de resultados tengan nulidad.

EMPRESA 14

Tabla 27– Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

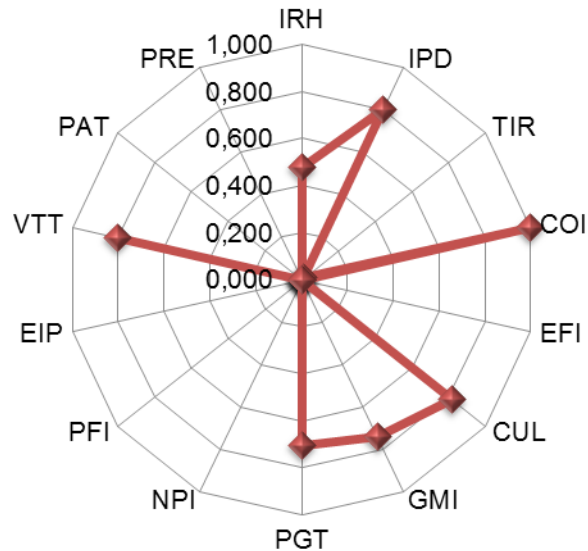
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,476
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,800
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,012
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,821
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,743
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,708

Tabla 28– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,800
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 14 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 14

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible observar que la empresa 14, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) han realizado altas inversiones en pesquisa desarrollo e innovación, mismo que los Tipos de Inversiones no correspondan a la necesidad, y no poseyendo una Estructura Física destina a P&D&I, posee una Configuración Organizacional favorable a la Innovación. También vale identificar que, mismo la empresa poseyendo un nivel mediano de Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, la Cultura Organizacional es alta, deteniendo así un alto Grado de Madurez de los Procesos de Innovación, facilitando las Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación.

Los puntos positivos disponibles en los indicadores de esfuerzos de la empresa traen reflejados sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), teniendo como resultado un número significativo de Venta de Tecnología a Terceros, mismo que los otros indicadores de resultados tengan nulidad.

EMPRESA 15

Tabla 29– Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,475
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,008
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	0,700
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,558
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,766
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,676

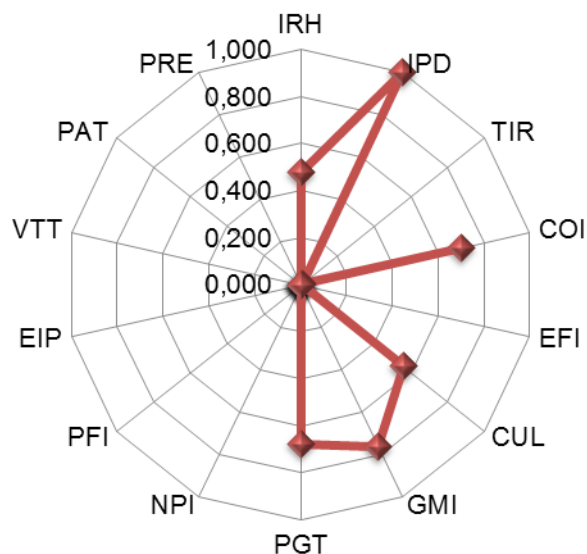
Tabla 30– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,800
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 15 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 15

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar que la empresa 15, en lo que respecta a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) han realizado altas inversiones en pesquisa desarrollo e innovación, pero la forma de inversión realizada no está correspondiendo a las necesidades de la empresa, ya que posee una Configuración Organizacional favorable a la Innovación, Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación lo que facilitaría la efectiva Innovación. No en tanto, no posee una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, presenta un nivel relativamente bajo en el Índice de IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I, poseyendo un índice relativamente bajo de Cultura Organizacional direccionada para la Innovación, que refleje en sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI).

Esta ausencia de Estructura Física destinada a la P&D&I, un nivel relativamente bajo de Recursos Humanos dedicados y consecuentemente de Cultura Organizacional lleva a una ausencia de resultados en el sentido de la innovación.

EMPRESA 16

Tabla 31 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

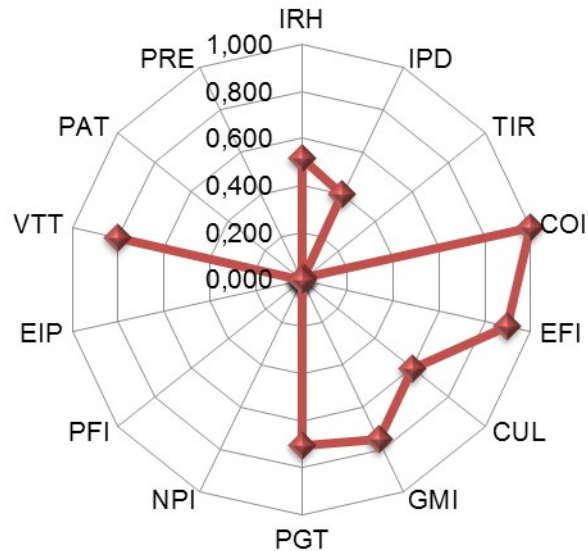
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,517
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,400
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,013
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,900
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,604
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,755
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,708

Tabla 32– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,800
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 16 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 16

Fuente: Elaboración propia (2010).



Se puede observar en la empresa 16, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI), que hay una Configuración Organizacional favorable a la Innovación Cultural Organizacional y una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, pero las Inversiones en P&D&I son bajas, así como no son bien asignados, probablemente en consecuencia de un nivel no muy alto de Recursos Humanos destinados a P&D&I, lo que impacta en la Cultura Organizacional. Mismo así el Grado de Madurez en los Procesos de Innovación y en las Prácticas de Gestión de la Tecnología e Innovación es significativo.

Los puntos positivos disponibles en los indicadores de esfuerzos de la empresa traen reflejados sus Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), teniendo como resultado un número significativo de Venta de Tecnología a Terceros, mismo que los otros indicadores de resultados tengan nulidad.

EMPRESA 17

Tabla 33 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,411
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,400
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,015
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,900
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,404
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,597
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,528

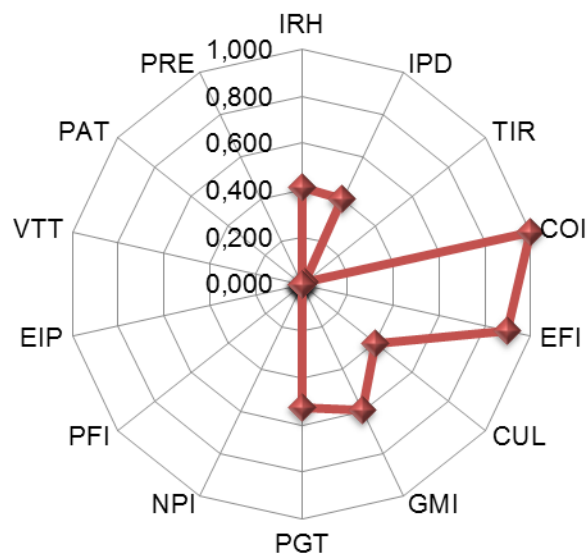
Tabla 34 – Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 17 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 17

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar en la empresa 17, en lo que respecta a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI), que hay una Configuración Organizacional favorable a la Innovación Cultural Organizacional y una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, no en tanto las Inversiones en P&D&I son bajas, así como no son bien asignados, probablemente a causa de un nivel no muy alto de Recursos Humanos destinados a la P&D&I, lo que viene a impactar significativamente en la Cultura Organizacional. Mismo así, existe un nivel mediano del Grado de Madurez en los Procesos de Innovación y de las Prácticas de Gestión de la Tecnología e Innovación.

Los niveles bajos en prácticamente todos los niveles demuestran un desequilibrio en la forma como la empresa busca la innovación, lo que, como impacto en los Indicadores de Resultados de Innovación, lleva a una ausencia de resultados.

EMPRESA 18

Tabla 35 – Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

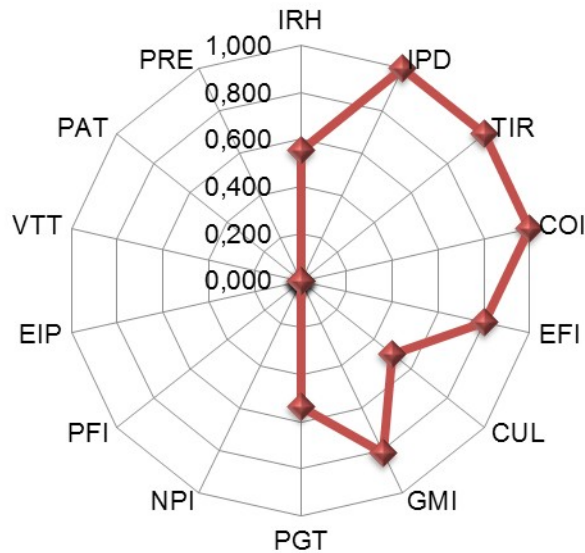
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,553
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	1,000
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,800
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,500
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,816
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,536

Tabla 36– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 18 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 1

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar en la empresa 18, en lo que respecta a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI), que hay una Configuración Organizacional favorable a la Innovación Cultural Organizacional y una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, no en tanto las Inversiones en P&D&I son bajas, así como no son bien asignadas, probablemente a causa de un nivel no muy alto de Recursos Humanos destinados a P&D&I, lo que viene a impactar significativamente en la Cultura Organizacional. Mismo así, existe un nivel mediano del Grado de Madurez en los Procesos de Innovación de las Prácticas de Gestión de la Tecnología e Innovación.

Los niveles bajos en prácticamente todos los niveles demuestran un desequilibrio en la forma como la empresa busca la innovación, lo que, como impacto en los Indicadores de Resultados de Innovación, lleva a una ausencia de resultados.

EMPRESA 19

Tabla 37 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,468
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,600
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,027
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,800
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,550
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,666
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,528

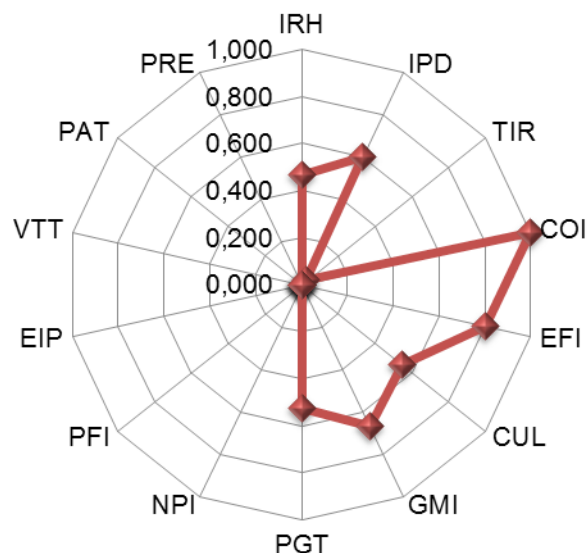
Tabla 38– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 19 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 1

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible observar que la empresa 19, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) han realizado inversiones en P&D&I, pero los Tipos de Inversiones no corresponden a la necesidad. Poseen Estructura Física destinada a P&D&I, la empresa posee un nivel mediano de Recursos Humanos y Cultura Organizacional dedicados a P&D&I, deteniendo así un mediano Grado de Madurez de los Procesos de Innovación, mas no reflejado en los procesos de facilitar las Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación.

El desequilibrio de los indicadores de esfuerzos en la forma como la empresa busca la innovación impacta en los Indicadores de Resultados de Innovación, llevando a una ausencia de resultados.

EMPRESA 20

Tabla 39 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

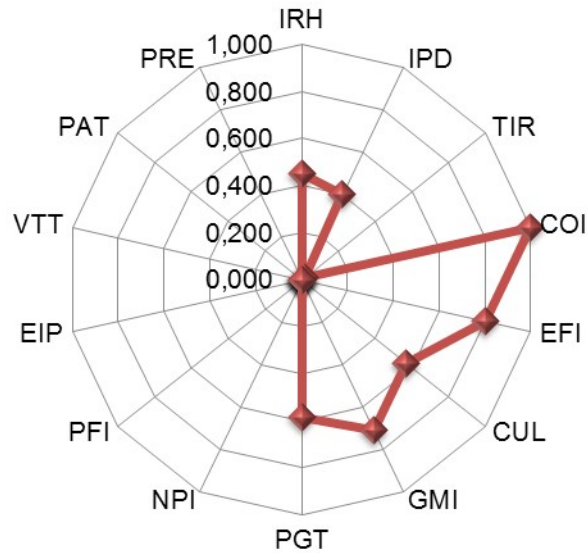
INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,448
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,400
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,015
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,800
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,571
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,700
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,584

Tabla 40– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,000
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,000
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,000
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 20 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 20

Fuente: Elaboración propia (2010).



Es posible verificar en la empresa 18, en lo que respecta a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI), que hay una Configuración Organizacional favorable a la Innovación Cultural Organizacional y una Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I, no en tanto las Inversiones en P&D&I son bajas, así como no son bien asignadas, probablemente a causa de un nivel no muy alto de Recursos Humanos destinados a P&D&I, lo que viene a impactar significativamente en la Cultura Organizacional. Mismo así, existe un nivel mediano del Grado de Madurez en los Procesos de Innovación de las Prácticas de Gestión de la Tecnología e Innovación.

Los niveles bajos en prácticamente todos los niveles demuestran un desequilibrio en la forma como la empresa busca la innovación, lo que, como impacto en los Indicadores de Resultados de Innovación, lleva a una ausencia de resultados.

EMPRESA 21

Tabla 41 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,523
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,551
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	1,000
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,800
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,729
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,837
8) GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación	0,684

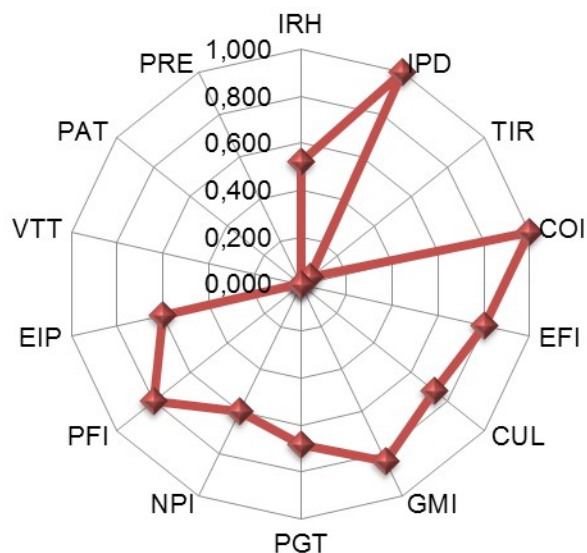
Tabla 42– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,600
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,800
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,600
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 21 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 20

Fuente: Elaboración propia (2010).



La Empresa 21, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) tienen indicadores que presentan índices máximos, como en Inversiones Financieras en P&D&I y en Configuración Organizacional favorable a la Innovación, así como posee altos índices de Estructura Física de la empresa destinada a P&D&I, Cultura Organizacional direccionada para la Innovación, Grado de Madurez en los Procesos de Innovación, poseyendo índices más bajos en Recursos Humanos y en Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación. Esa media refleja directamente en los Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), siendo esos resultados positivos en lo que respecta al Número de Proyectos de Innovación, Porcentaje del Ingreso advenido de nuevos productos o nuevos servicios y en la Economía de costos decurrente de Innovación en Procesos internos, siendo una empresa con indicadores de efectiva representatividad.

EMPRESA 22

Tabla 43 – Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,509
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	1,000
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,018
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	0,700
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,000
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,755
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,708

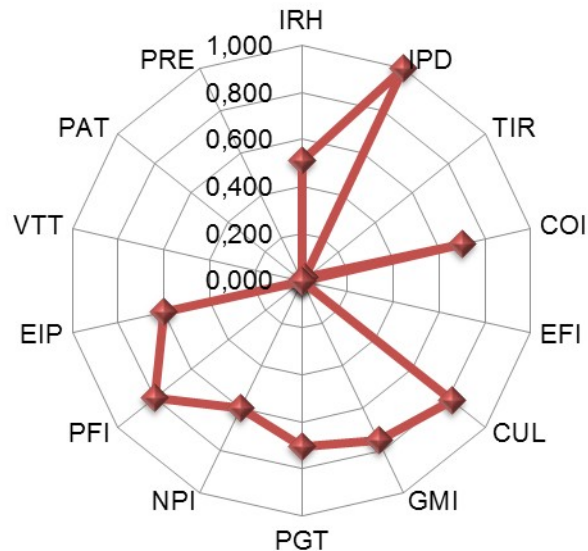
Tabla 44– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,600
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,800
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,600
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,000
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Gráfico 22 – Radar con los Indicadores de Esfuerzo para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) de la Empresa 22

Fuente: Elaboración propia (2010).



La Empresa 22, cuanto a los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) tienen la Inversión Financiera en P&D&I como índice que alcanzó valor máximo, poseyendo déficit solamente en la forma de inversión y no poseyendo Estructura Física de la empresa destinada a P&D&I.

Los índices de Recursos humanos, Cultura Organizacional, Grado de Madurez para la Innovación y Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación se encuentran en relativo equilibrio, siendo que eso refleja directamente en los Indicadores de Resultados de Innovación (IRI), siendo esos resultados positivos en lo que respecta al Número de Proyectos de Innovación, Porcentual del Ingreso advenido de nuevos productos o nuevos servicios y en la Economía de costos surgidos por la Innovación en Procesos internos, siendo una empresa con indicadores de efectiva representatividad.

Diagnóstico de la innovación en las empresas del sector alimenticio en el municipio de Ponta Grossa, Paraná

Para la elaboración del diagnóstico de la innovación en las empresas, después de todos los cálculos y análisis de cada uno de los 8 índices de esfuerzos y 6 índices de resultado, se pone el Índice de Innovación en cada una de las 22

Empresas, y obtener el valor medio de ese índice de acuerdo con el algoritmo abajo:

El IIE, cuyo valor máximo es 1 (uno), será calculado por:

$$\mathbf{IIE = (0,5 X IEI) + (0,5 X IRI)}$$

Donde:

IEI = Índice de Esfuerzos para obtener la Innovación.

IRI = Índice de Resultados de Innovación.

Los valores son presentados en el cuadro abajo:

Cuadro 3- Índice de Innovación para la Empresa y el Índice de Innovación en la Industria Alimentaria Medio en el Municipio de Ponta Grossa, Paraná
 Fuente: El autor (2010).

Media de cada indicador	0,491	0,809	0,138	0,932	0,514	0,632	0,667	0,610	0,164	0,191	0,191	0,109	0,000	0,000		0,650	0,132
Empresa 1	0,425	1,000	0,139	1,000	1,000	0,746	0,624	0,656	0,600	0,800	0,800	0,000	0,000	0,000	0,629	0,759	0,500
Empresa 2	0,509	1,000	0,042	1,000	1,000	0,771	0,780	0,676	0,400	0,400	0,800	0,000	0,000	0,000	0,549	0,778	0,320
Empresa 3	0,893	0,400	0,230	0,700	0,000	0,488	0,619	0,484	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,233	0,466	0,000
Empresa 4	0,500	1,000	0,058	1,000	0,800	0,721	0,595	0,704	0,600	0,600	1,000	0,000	0,000	0,000	0,599	0,748	0,450
Empresa 5	0,487	1,000	0,017	1,000	0,000	0,688	0,588	0,448	0,400	0,400	0,200	0,000	0,000	0,000	0,451	0,673	0,230
Empresa 6	0,480	0,400	0,021	0,700	0,000	0,492	0,534	0,684	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,208	0,416	0,000
Empresa 7	0,544	0,800	0,895	1,000	0,800	0,542	0,738	0,612	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,372	0,743	0,000
Empresa 8	0,442	1,000	0,009	1,000	1,000	0,717	0,573	0,528	0,400	0,400	0,200	0,000	0,000	0,000	0,478	0,727	0,230
Empresa 9	0,490	1,000	0,040	1,000	0,700	0,717	0,587	0,736	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,371	0,742	0,000
Empresa 10	0,470	0,600	0,245	0,700	0,000	0,750	0,587	0,524	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,266	0,533	0,000
Empresa 11	0,235	1,000	0,036	1,000	1,000	0,342	0,553	0,404	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,328	0,657	0,000
Empresa 12	0,471	1,000	0,010	1,000	0,000	0,633	0,504	0,588	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,335	0,671	0,000
Empresa 13	0,474	1,000	0,131	1,000	0,000	0,750	0,755	0,708	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,406	0,732	0,080
Empresa 14	0,476	0,800	0,012	1,000	0,000	0,821	0,743	0,708	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,363	0,646	0,080
Empresa 15	0,475	1,000	0,008	0,700	0,000	0,558	0,766	0,676	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,342	0,683	0,000
Empresa 16	0,517	0,400	0,013	1,000	0,900	0,604	0,755	0,708	0,000	0,000	0,000	0,800	0,000	0,000	0,297	0,515	0,080
Empresa 17	0,411	0,400	0,015	1,000	0,900	0,404	0,597	0,528	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,225	0,451	0,000
Empresa 18	0,553	1,000	1,000	1,000	0,800	0,500	0,816	0,536	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,415	0,831	0,000
Empresa 19	0,468	0,600	0,027	1,000	0,800	0,550	0,666	0,528	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,277	0,554	0,000
Empresa 20	0,448	0,400	0,015	1,000	0,800	0,571	0,708	0,584	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,241	0,483	0,000
Empresa 21	0,523	1,000	0,051	1,000	0,800	0,729	0,837	0,684	0,600	0,800	0,600	0,000	0,000	0,000	0,621	0,772	0,470
Empresa 22	0,509	1,000	0,018	0,700	0,000	0,821	0,755	0,708	0,600	0,800	0,600	0,000	0,000	0,000	0,593	0,716	0,470
EMPRESAS	IRH	IPD	TIR	COI	EFI	CUL	GMI	PGT	NPI	PFI	EIP	VTT	PAT	PRE	IIE	IEI	IRI
	INDICADORES																

IIE MEDIO: 0,391

Observando los índices presentados, se observa una llanura entre la mayoría de las empresas, con pocas sobresaliéndose sobre las demás.

En el indicador IRH (Recursos Humanos dedicados a la P&D&I.), la empresa “3” acabó por sobresalirse ante las demás, con índice de 0,893, recordando siempre que el índice máximo de cualquier indicador es siempre 1. Eso muestra que la empresa en cuestión presenta recursos humanos más cualificados en lo que respecta a la innovación.

Por otro lado, se perciben muchas fragilidades en las demás empresas, que presentaron recursos humanos deficientes sobre el punto de vista de la innovación, cuando comparados a la empresa 3.

En el indicador IPD (Inversión Financiera en P&D&I), trece empresas atingieron el mejor índice posible (Uno), eso representa una alta inversión en innovación, llevándose en cuenta el porcentaje de la facturación impuesto.

Ninguna de las veintidós empresas que fueron evaluadas tuvieron índices menores que 0,4, eso significa que las empresas invierten al mínimo 1% de su ingreso en Pesquisa & Desarrollo e Innovación.

Cuanto a los tipos de inversión realizados (TIR), apenas la empresa “18” una empresa presentó índice “uno”, y la empresa “7” un índice “0,895” lo que representa que esta empresa cambia bastante los tipos de inversiones realizados, tanto comprando tecnologías como desarrollando tecnologías propias. En el ámbito general, los índices de ese indicador no fueron buenos, lo que significa que las empresas evaluadas se limitan a la compra de tecnologías de terceros.

En el indicador COI (Configuración Organizacional favorable a la Innovación), diecisiete empresas fueron evaluadas con índice “uno”, o sea, dijeron poseer una Dirección exclusiva a P&D&I, eso muestra el interés de esas empresas en el aspecto innovación, las otras cinco empresas dijeron poseer una gerencia exclusiva a P&D&I, siendo que ninguna afirmó no poseer configuración organizacional formal a la innovación, o sea, la innovación siendo tratada en otros departamentos de la organización.

Cuanto a la estructura física destinadas por la empresas exclusivamente a la P&D&I, cuatro empresas obtuvieron índice máximo en el indicador EFI, eso significa que las siete empresas poseen una razonable parte de su estructura física destinada a acciones de P&D&I, en contrapartida, nueve empresas obtuvieron índice cero, lo que significa que no poseen la estructura física mínima destinada a acciones de

P&D&I.

En el indicador CUL (Cultura Organizacional dirigida para la Innovación), de las 22 empresas analizadas, 19 presentaron índices significativos, arriba de 0,5, eso muestra que la cultura de las empresas favorece el desarrollo de acciones direccionadas a P&D&I. El mayor índice atingido en ese indicador fue 0,821, de las empresas 14 y 22, siendo que lo que más llama la atención en ese indicador es que las empresas mismo siendo pequeñas y medias empresas llegaron muy próximas del mayor índice posible, o sea, “uno”, lo que muestra que el tamaño de una empresa no justifica el hecho de tener o no una cultura direccionada a la innovación.

Cuanto al indicador GMI (Grado de madurez en los procesos de innovación), las empresas también obtuvieron buenos índices, ninguna de ellas con valores inferiores a 0,5. Eso puede ser explicado por la cultura favorable a la innovación presente en las empresas, presentada en el párrafo anterior.

En el indicador PGT (Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación), las empresas revelaron cuales prácticas de gestión conocían y cuales tenían experiencia de uso día a día. En el ámbito general, las empresas conocían buena parte de las prácticas presentadas, mas de hecho utilizan apenas las más conocidas. Apenas seis empresas analizadas conocían y utilizaban más de 70% de las prácticas de gestión de tecnología e innovación presentadas.

En los indicadores referentes a los resultados de la innovación (IRI) fueron analizados los premios recibidos, las patentes requeridas, las ventas de tecnologías para terceros, las economías de costos debidas a la innovación en procesos de facturación advenido de nuevos productos, entre otros. Aquí los resultados:

Conforme el indicador NPI (Número de proyectos de innovación), ninguna empresa obtuvo índice máximo, que significa por lo menos tres nuevos proyectos de innovación en los últimos tres años. Catorce empresas, dentro de las veintidós, no presentaron ni siquiera un proyecto referente a innovaciones en los últimos tres años, hecho ese que puede ser justificado por el bajo conocimiento y utilización de prácticas de gestión de tecnología e innovación presentadas.

En el indicador PFI (Porcentaje de la Facturación advenidas de nuevos productos o nuevos servicios), ninguna de las empresas obtuvo índice máximo, teniendo las empresas “1”, “21”, “22” el índice de “0,8”, lo que significa que entre 30% y 39,9% de su facturación advenidos de nuevos productos y (o) nuevos servicios, eso mostrando que la mayoría de las empresas no son empresas

altamente innovadoras.

En el indicador EIP (Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos), apenas la empresa 4, entre las veintidós analizadas, presentó una economía de costos mayor que 40% debido a las innovaciones realizadas en los últimos tres años. Una grave deficiencia en ese aspecto fue presentada por quince empresas, que mostraron que no llegaron a economizar ni un 1% en los últimos tres años. Conviene comentar aquí que son poquísimas las empresas que mensuran este indicador. Ciertamente esta característica influye mucho en los resultados presentados.

Cuanto a la venta de tecnologías para terceros (VTT), apenas tres empresas efectuaron algún tipo de cesión de tecnologías para otras empresas, las otras diecinueve empresas afirmaron que no vendieron tecnologías para terceros en los últimos tres años. Se observa aquí una percepción diferente de la notada anteriormente, en la cual las empresas presentaron una cultura para innovación muy avanzada. Mismo teniendo cultura para innovar, apenas seis empresas afirmaron haber vendido tecnología. Eso muestra que la venta de tecnología aún no es común entre empresas en Paraná, mismo entre empresas innovadoras.

Cuanto al número de patentes requeridas (PAT), ninguna empresa hizo requerimiento de patentes en los últimos tres años, lo que puede ser justificado por los datos presentados anteriormente, que muestran que las empresas no tienen perfil altamente innovadores. Ese acontecimiento puede ser justificado por la falta de cultura en Brasil de registrarse patentes de sus innovaciones, o sea, muchas veces la innovación fue implantada más no fue patentada.

Por fin, en el indicador referente a los premios de innovación obtenidos por las empresas (PRE), ninguna afirmó haber sido premiada debido a las innovaciones implantadas, apenas una afirma que está efectuando esfuerzos para alcanzar resultados, y, en breve, recibir una “sorpresa buena”.

Con base en los resultados presentados, y observándose las medias generales de cada uno de los 14 indicadores, se concluye que existen fragilidades graves en los siguientes indicadores de esfuerzos: recursos humanos específicos para actividades de P&D&I, tipos de inversiones realizados. Como consecuencia, todos los indicadores de resultados también se presentan fragilizados: número de proyectos de innovación, porcentaje de la facturación advenida de nuevos productos o nuevos servicios, economía de costos provenientes de innovación en procesos

internos, venta de tecnología propia para terceros, número de patentes requeridas o concedidas, premios recibidos relacionados la innovación.

Se percibe que dentro de las 22 empresas participantes, 9, o prácticamente 41% obtuvieron el IIE, Índice de Innovaciones de la Empresa, arriba de 0,391 que es la media general entre las investigadas, y apenas dos obtuvieron índices arriba de 0,6.

Hacen parte del grupo de las empresas con índices arriba de la media, empresas de pequeño, medio porte, no siendo el tamaño, por lo tanto, criterio de justificativa para cualquier resultado.

Perfil de Innovación de las empresas del sector alimenticio de Ponta Grossa, Paraná

A partir del Diagnóstico de Innovación de las Empresas pesquisadas, se vuelve posible la definición de un Perfil de Innovación de las empresas del sector alimenticio de Ponta Grossa, Paraná.

Para tanto, en las tablas abajo es posible observar la media general de los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación y los Indicadores de Resultados de Innovación, resultante de la pesquisa.

ANÁLISIS GENERAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ALIMENTICIO DEL MUNICIPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ

Tabla 45 – Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI)
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE ESFUERZO PARA OBTENER INNOVACIÓN (IEI)	
1) IRH – Recursos Humanos dedicados a la P&D&I	0,491
2) IPD – Inversión Financiera en P&D&I	0,809
3) TIR – Tipo de Inversión Realizado	0,138
4) COI – Configuración Organizacional favorable a la Innovación	0,932
5) EFI – Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I	0,514
6) CUL – Cultura Organizacional dirigida para la Innovación	0,632
7) PGT – Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación	0,667

Tabla 46– Indicadores de Resultados de Innovación (IRI)

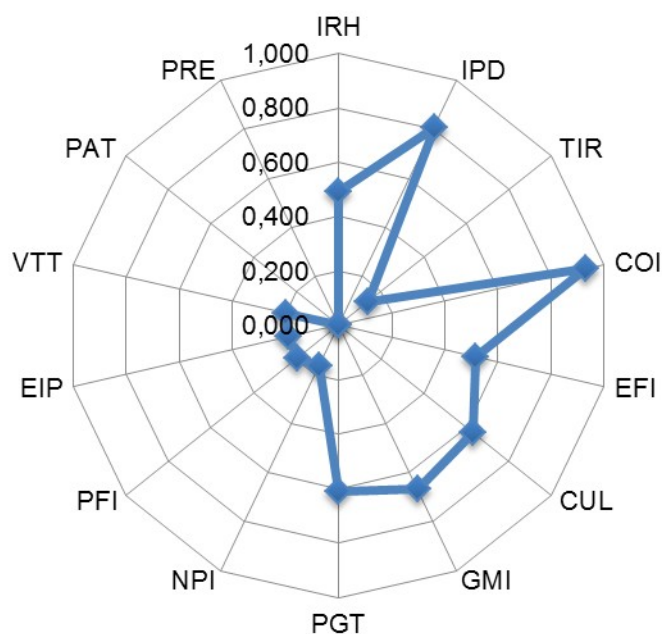
Fuente: Elaboración propia (2010).

INDICADORES DE RESULTADOS DE INNOVACIÓN (IRI)	
1) NPI – Número de Proyectos de Innovación	0,164
2) PFI – Porcentaje del Ingreso surgido de nuevos productos o nuevos servicios	0,191
3) EIP – Economía de costos provenientes de Innovación en Procesos internos	0,191
4) VTT – Venta de Tecnología propia para Terceros	0,198
5) PAT – Número de Patentes requeridas o concedidas	0,000
6) PRE – Premios recibidos relacionados a la Innovación	0,000

Para un análisis general de las medias de los 14 indicadores de las 22 empresas del sector alimenticio del municipio de Ponta Grossa, Paraná, además del índice numérico, fue construido un gráfico en forma de “radar” mostrando en la Figura abajo:

Gráfico 23 – Radar con los Indicadores de Esfuerzos para Obtener Innovación (IEI) y de Resultados de Innovación (IRI) del Sector Alimenticio en el Municipio de Ponta Grossa, Paraná

Fuente: Elaboración propia (2010).



El gráfico en forma de radar fue adoptado como una forma visual de identificación de los indicadores con fragilidades más evidentes.

El gráfico de Radar representa el resultado medio de los indicadores de todas las empresas analizadas, siendo que los indicadores a la derecha del centro

del gráfico (IRH, IPD, TIR, COI, EFI, CUL, GMI y PGT) representan los indicadores de esfuerzo de innovaciones y los indicadores a la izquierda (NPI, PFI, EIP, VTT, PAT y PRE) representan los indicadores de resultados.

Se observa, ya a primera vista, un grande desnivel entre esfuerzos y resultados, mostrando que las empresas se esfuerzan razonables para obtener innovación, mas no han obtenido los resultados en la misma proporción.

Algunos indicadores de esfuerzo para innovación, como Inversiones Financieras en P&D&I; COI (Configuración Organizacional para Innovación) y CUL Cultura para Innovación) y GMI – Grado de Madurez en los Procesos de Innovación presentaron índices satisfactorios, mas, en práctica, esas acciones aún no dieron los resultados esperados. Los índices atingidos en VTT (Venta de Tecnología para Terceros), PAT (Patentes) y PRE (Premio) confirman esa afirmación.

Otra razón diagnosticada por los investigadores para justificar el bajo índice atingido en los indicadores de resultados de innovación es la incapacidad o la no preocupación de algunas empresas en medir sus resultados. Muchas empresas no sabían decir cuál fue el lucro advenido de nuevos productos/procesos o servicios creados en los últimos tres años, por ejemplo.

En el ámbito general, algunas empresas reconocen los beneficios de la innovación, hasta mismo, como forma de sobrevivencia en el mercado y están invirtiendo en acciones de innovación, intentando de todas maneras de introducir la cultura de la innovación dentro de sus “cuatro paredes”.

Entre tanto, un mayor planeamiento para innovar se hace necesario en la mayoría de las empresas, pues, como fue identificado en la pesquisa, las empresas están invirtiendo en innovación y tienen conciencia de la importancia de esa inversión, mas, para tanto, deben direccionar las inversiones en acciones que realmente traigan resultados positivos para la organización.

En términos de poder público, los resultados de esta pesquisa muestran la importancia de los organismos responsables por el desarrollo regional y nacional, crearen condiciones de apalancar ciertos indicadores, como, por ejemplo, políticas de capacitación de recursos humanos para la innovación (Indicador IRH) y políticas de protección a los derechos de propiedad (Indicador PAT).

Una de las formas de que las empresas efectivamente consigan mejorar sus índices en los diferentes indicadores evaluados y procurar identificar cuales las prácticas de gestión de la innovación que son adoptadas por las empresas más

bien-exitosas en términos de resultados y realizar *benchmarking* sobre estas empresas.

Estrategias de Innovación del Sector de Alimentos en el municipio de Ponta Grossa

Llevándose en consideración los resultados de los diagnósticos de cada empresa del sector de alimentos del municipio de Ponta Grossa, es posible determinar las estrategias de la Industria de Alimentos, tomándose como referencia los datos de la *Community Innovation Survey- CIS*, descritas por Christensen, Rama y von Tunzelmann¹³⁵ y elencar las principales estrategias de innovación utilizadas por el sector, presentadas en el cuadro abajo:

Cuadro 4 – Estrategias del Sector de Alimentos del municipio de Ponta Grossa, Paraná
Fuente: El autor (2010).

Estrategia	Ofensiva	Defensiva	Dependiente	Imitativa
Importancia de la P&D	10	4	5	3
Importancia del producto/proceso	10	4	5	3
Fuentes de innovación	5	3	10	3
Extensa línea de productos	10	5	7	si
Adquisición de tecnología	7	10	5	-
Transferencia de tecnología	1	-	2	ninguno
Apropiabilidad	0	-	-	-
Desarrollo de productos nuevos para la industria	3	-	-	-

Observándose el Cuadro 4, si fuese considerado tan solamente el resultado cuantitativo, se podría determinar que la estrategia adoptada por el sector de alimentos en el municipio de Ponta Grossa predominante sería la Estrategia Ofensiva, llevándose en consideración la importancia de la P&D y la importancia del producto/proceso. Pero de, acuerdo con Freedman citado por Shikida y Bacha¹³⁶

¹³⁵CHRISTENSEN, J. L.; RAMA, R.; VON TUNZELMANN, N. G. (1996). *Innovation in the european food products and beverage industry. Industry studies of innovation using C.I.S. data*. Bruxelles (BEL): European Commission – EIMS Project 94/111 EIMS Publication n°35, p. 16.

¹³⁶SHIKIDA, P. F. A. e BACHA, C. J. C. (1998). *Notas sobre los modelos chumpeteriano y sus principales concurrentes de pensamiento*. Teor. Evid. Econ., Passo Fundo, v. 5, n. 10, p. 107-126,

La estrategia ofensiva es característicamente intensiva en P&D (Pesquisa y Desarrollo) y con elevado nivel de pesquisa aplicada. Adoptando esa estrategia, la empresa objetiva el liderazgo técnico y de mercado a partir del lanzamiento de nuevos productos. Para tanto, además de atender para la cuestión del conocimiento científico (que puede ser generado internamente o a partir de otras fuentes), la empresa se preocupa también con el sistema de patentes. [línea nuestra]

Se observa que a pesar de realizar inversiones en P&D, esas inversiones son destinados a obtener innovaciones de fuentes externas, característica de la estrategia dependiente, además de que ninguna de las empresas tengan como característica la propiedad, o sea, posean patentes de sus innovaciones, mismo que algunas tengan afirmado fornecer tecnología para otras empresas. La falta de esas características lleva a determinar que apenas algunas empresas del sector de alimentos en el municipio de Ponta Grossa adoptan la estrategia ofensiva.

Las empresas que adoptan la estrategia ofensiva, buscan el lanzamiento sistemático de productos innovadores lo que les garantiza ventajas competitivas sobre sus concurrentes por ofrecer al mercado un producto diferenciado, que los valoriza ante sus clientes. Pero, ni siempre el producto agrada al cliente, así, esas empresas necesitan tener reservas para soportar los riesgos del lanzamiento de innovaciones.

Llevándose en consideración nuevamente la definición de Freedman citado por Shikida e Bacha¹³⁷

La estrategia defensiva es también intensiva en P&D, pero la empresa usa esa estrategia para evitar un alejamiento tecnológico significativo, pues es al revés al riesgo, no optando, de esa hecha, por el lanzamiento de nuevo producto en el mercado y, sin, por el ajustamiento técnico-legal a las innovaciones introducidas. La empresa se preocupa con el factor concurrencial e institucional del mercado, destinando atenciones especiales para las áreas de ventas, publicidad, entrenamiento y patentes.

Se sabe que las empresas mismo invirtiendo en P&D, no invierten en una extensa línea de productos, en su mayoría, no desarrollando las innovaciones originales, mas sin las inversiones en P&D son destinados a la pesquisa aplicada para absorber las innovaciones lanzadas por los concurrentes líderes, para la

maio, p. 116.

¹³⁷SHIKIDA, P. F. A. e BACHA, C. J. C. (1998). *Notas sobre o modeloschumpeteriano e suas principais correntes de pensamento*. Teor. Evid. Econ., Passo Fundo, v. 5, n. 10, p. 107-126, maio, p. 116.

introducción de mejoras en los productos. La mayoría de las empresas que adoptan la estrategia defensiva adoptan generalmente esta estrategia a medida en que el mercado es dominado por pocas empresas ofensivas, sea, las llamadas empresas líderes, y buscan concentrar sus actividades en nichos o segmentos de mercado donde no actúan los concurrentes dominantes, buscando siempre innovar en nivel de marca, empaques e imagen.

Así, se puede determinar que diversas empresas del sector alimenticio en el municipio de Ponta Grossa adoptan una estrategia defensiva, mismo que no centralicen su preocupación en entrenamiento, visto las inversiones en recursos humanos aún son pequeños, bien como los esfuerzos emprendidos no resultarán en la patente de ninguna innovación.

Entretanto, quedó evidenciado en la pesquisa que la mayoría de las empresas del sector de alimentos adoptan estrategia imitativa, visto que están atrás de los líderes en función de tecnologías establecidas, y los recursos son destinados principalmente para la realización de *benchmarking*, dependiendo del trabajo pionero desarrollado por otras empresas

Aún, se puede decir que la estrategia ofensiva es resultante de los esfuerzos emprendidos a partir de la definición de las estrategias competitivas de liderazgo en innovación, pero pocas empresas del sector de alimentos han adoptado ese tipo de estrategia en el municipio de Ponta Grossa, optando la mayoría por estrategia imitativa, basada en la imitación a partir de la experiencia de los líderes tecnológicos, para mantenerse en el mercado concurrencial.

PROPUESTAS

“Muchas empresas brasileñas, principalmente las familiares y las protegidas de la competencia, adoptan prácticas gerenciales ultrapasadas. Pero, uno de los principales factores responsables por la menor productividad de las empresas brasileñas es su reducida cantidad de innovaciones, tanto en el producto final como en el proceso productivo.”

Naercio Menezes Filho – Valor Económico (2010)

La innovación no es solamente el desarrollo de algo nuevo, mas “es algo nuevo que trae resultados para la empresa”¹³⁸. Entonces la innovación no debe ser vista como solamente el desarrollo de un producto nuevo, mas también “a nuevos modelos de negocio, mercados y servicios, a nuevas formas de gestión, al desarrollo de una marca, la creación de plataformas tecnológicas, y hasta mismo, la formación de canales de distribución”.¹³⁹

Se verifico en la pesquisa realizada entre las empresas del sector de alimentos del municipio de Ponta Grossa, Paraná que, a pesar de que estas empresas estén emprendiendo esfuerzos direccionados a la innovación, los resultados están allá de lo esperado.

Delante de ese resultado, se vuelve importante que el presente trabajo traiga una propuesta con alternativas para que las empresas puedan obtener Índices de Innovación de las Empresas mayores, para que puedan crecer y refuerzen su posición competitiva frente al mercado global. La presente propuesta es formada a partir de experiencias que ya fueron aplicadas a diversos sectores, resultado de estudios desarrollados por los consultores de la Innoscience, Consultoría brasileña direccionada específicamente para la Gestión de la Innovación, descritas en la obra de Felipe Ost Scherer y Maximiliano Selistre Carlomagno, “Gestión de la Innovación en la Práctica”¹⁴⁰, y compilados a seguir, los cuales podrán ser utilizados por las empresas del sector de alimentos en el municipio de Ponta Grossa, una vez

¹³⁸ SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica*: como aplicar conceptos y herramientas para alavancar la innovación. São Paulo: Atlas, 2009, 150 p.

¹³⁹ SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica*: como aplicar conceptos y herramientas para alavancar la innovación. São Paulo: Atlas, 2009, p. 8.

¹⁴⁰ SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica*: como aplicar conceptos y herramientas para alavancar la innovación. São Paulo: Atlas, 2009, p. 8.

que para que la empresa gestione la innovación, precisará definir en cual dimensión de negocio ella emprenderá mayores esfuerzos para obter mejores resultados, una vez que los recursos son limitados y se vuelve inviable la inversión en innovación en todas las dimensiones de la empresa.

Hay que destacar inicialmente que existen tres principios básicos que las empresas necesitan para incorporar la innovación a su fisiología, propuesto por Scherer e Carlomagno:

- 1º. La innovación debe ser un proceso continuo y no episódico, debiendo ser caracterizada por el “seguimiento de una estrategia concebida y ejecutada de valorización de nuevo y del consecuente objetivo de alcanzar resultados más significativos y de mayor impacto”. Para tanto, la empresa precisa buscar constantemente el crecimiento y liderago.
- 2º. Gestionamiento del proceso de innovación, una vez la innovación requerer la estructuración de un proceso “de definición de estrategias, de establecimiento de prioridades, de evaluación de idea, de gestión de proyectos y de monitoramiento de resultado”.
- 3º. Inducción y gestión de la innovación a través de metodologías y herramientas específicas, ya que el inicio del proceso de innovación se da por la generación de ideas innovadoras mas que necesitan pasar por “un proceso continuado, gerenciado e inducido por herramientas específicas que traigan mejores resultados”.

Todas las empresas para sobrevivir en el mercado actualmente necesitan innovar. Para tanto, necesitan utilizar herramientas gerenciales, las cuales son creadas después de la aplicación de modelos teóricos que son refinados para reflejar las necesidades de las empresas para la gestión de la innovación.

Actualmente en Brasil hay disponibles 5 herramientas para la gestión de la innovación desarrolladas por diferentes pesquisadores internacionales, inclusive un equipo de consultores de la Innoscience, Consultoria brasileña direccionada específicamente para la Gestión de la Innovación.

El Octágono de la Innovación, creada por Maximiliano Carlomagno, Felipe Scherer y Luis Paulo Bignetti, consultores de la Innoscience, tiene como foco la Gestión de la Innovación – Diagnóstico e Planeamiento, destacando “auxiliar tanto en el diagnóstico del potencial de innovación cuanto el diseño de las prácticas de

gestión para mejorar su desempeño".¹⁴¹

Figura 2 – Octágono de la Innovación

Fuente: http://www.brightidea.com/partners/source_files/innoscience_pdf1.pdf, 2012.



El Octágono de la Innovación está estructurado en 8 dimensiones construidas a partir de cuestionamientos:

- ¿Estrategia de innovación: Como la empresa articula el direccionamiento de las iniciativas de innovación?
- Liderazgo para innovación: ¿Cuán claro es el entendimiento de los liderazgos cuanto a la necesidad y relevancia de la innovación? De que forma los liderazgos apoyan el ambiente de innovación?
- Cultura de innovación: ¿Lo que la alta gestión dice y hace para crear un ambiente que estimule la innovación?
- Relacionamientos para innovación: ¿De qué forma la organización utiliza partners, clientes y concurrentes en la generación y refinamiento de

¹⁴¹SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica: como aplicar conceptos y herramientas para alavancar la innovación*. São Paulo: Atlas, 2009, p. 75.

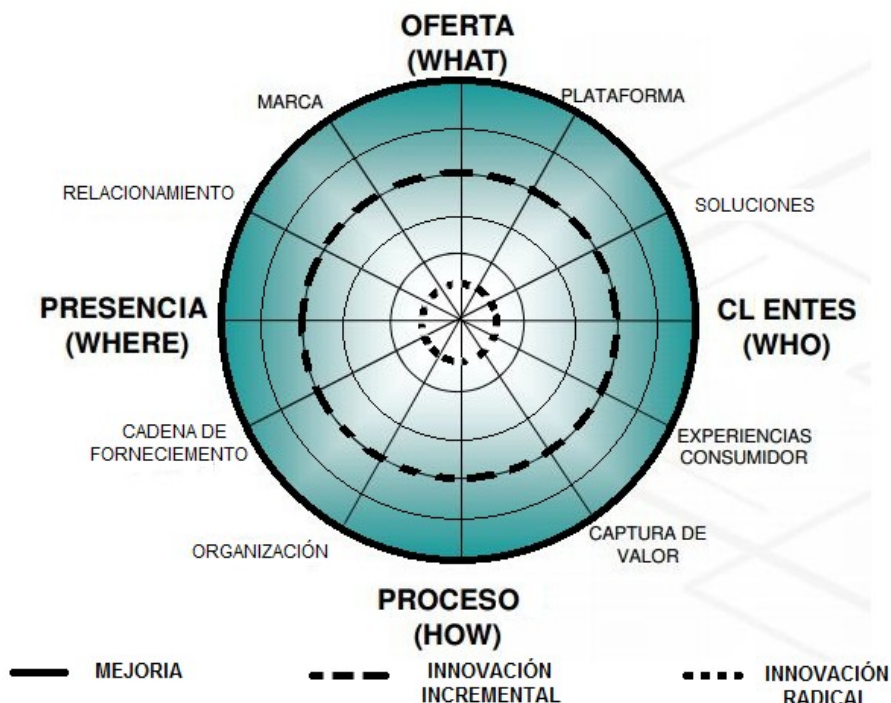
ideas?

- Estructura para innovación: ¿Dónde está localizada la actividad de innovación y como ella está organizada?
- Personas para innovación: ¿Cómo es el apoyo a la innovación, sus incentivos y reconocimientos?
- Proceso de innovación: ¿Cómo las oportunidades de innovación son generadas, desarrolladas y evaluadas?
- *Funding* para la innovación: ¿Cómo las iniciativas de innovación son financiadas?

El Radar de la Innovación, creada por Mohabir Sawhney, Robert Wolcott y Inigo Arroniz, investigadores de la Kellogg Business School, tienen como foco los Tipos de Innovación – Benchmark, Diagnóstico y Planeamiento, o sea, “es una herramienta destinada a identificar, comparar y planear los tipos de innovación que una empresa quiere priorizar”¹⁴².

Figura 3 – Radar de la Innovación

Fuente: http://www.brightidea.com/partners/source_files/innoscience_pdf1.pdf, 2012.



El Radar de la Innovación demuestra que los dos primeros niveles indican que la empresa presenta mejoras en relación a las inversiones de innovación, en los

¹⁴²SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica: como aplicar conceptos y herramientas para apalancar la innovación*. São Paulo: Atlas, 2009, p. 76.

tres niveles subsecuentes indican las innovaciones incrementales y los dos últimos indican que la empresa presenta innovaciones radicales.

Así, la empresa deberá optar entre realizar innovaciones direccionadas a la Oferta, al Cliente, al Proceso o a la Presencia. Dependiendo en cual de los polos la empresa decidir direccionar sus esfuerzos innovativos, podrá optar por otras 8 dimensiones como alternativas de caminos para innovar. A seguir, se describe cada una de las 12 dimensiones de la innovación que la empresa podrá escoger:

- Oferta (What): desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Plataforma: utilizar la misma plataforma tecnológica o componentes para crear nuevos productos. Utiliza la modularidad como estrategia.
- Soluciones: A través de la combinación de productos, servicios e información, se crean soluciones integradas para atender las necesidades de los clientes.
- Clientes (Who): Identificar clientes o segmentos no atendidos.
- Experiencia del consumidor: Repensar la interacción de la empresa con los clientes. Crear nuevas experiencias y sensaciones al consumidor.
- Capturar valor: Redefinir como la estrategia es remunerada por sus productos y servicios.
- Procesos (How): Rediseños de los procesos para aumentar eficiencia.
- Organización: Cambios en las estructuras de funcionamiento de la empresa. Puede envolver la alteración de alcance de actuación o de la forma como ella está organizada.
- Cadena de fornecimiento: Pensar diferente sobre fornecimiento, movimentación y entrega de los productos o servicios.
- Presencia (Where): Crear nuevos canales de distribución o locales en que los productos o servicios pueden ser ofrecidos.
- Relacionamientos: Crear una nueva conección entre las empresas y sus clientes de forma a crear mayores beneficios o aumentar la eficiencia en el atendimento.
- Marca: Utilizar la marca como alavanca para nuevas oportunidades en otros sectores.

Otra herramienta que puede ser utilizada por las empresas para la Gestión de la Innovación es denominada Cadena de Valor de la Innovación, desarrollada por Kandibyn y Kihn, investigadores de la consultoria Booz Allen Hamilton y refinada por

la Innoscience, y tiene como foco el Proceso de Innovación – Diagnóstico y Planeamiento, teniendo como objetivo “mejorar el desarrollo de las diferentes etapas de proceso de transformación de ideas en innovaciones”¹⁴³.

Figura 4 – Herramienta Cadena de Valor – Proceso de Innovación
Fuente: http://www.brightidea.com/partners/source_files/innoscience_pdf1.pdf, 2012.



De acuerdo con Scherer y Carlomagno¹⁴⁴, el proceso de innovación ocurre en 4 etapas:

- Idealización – es la captación de ideas, tanto internas cuanto externas, siendo que se asocia la junción de la creatividad con la información y el conocimiento.
- Conceptuación – Para que ocurra la innovación la idea debe ser desarrollada, pero el concepto original debe ser profundizado para que se adquiera mayor confiabilidad en el proceso de toma de decisión y futura aplicación.
- Experimentación – Es la etapa cuando se realiza un proyecto piloto en menor escala de la idea innovadora, con el objetivo de gerenciar la innovación en busca de las posibles incertezas y aprender a sanarlas rápidamente.

¹⁴³SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica: como aplicar conceptos y herramientas para apalancar la innovación*. São Paulo: Atlas, 2009, p. 79.

¹⁴⁴SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación en la práctica: como aplicar conceptos y herramientas para apalancar la innovación*. São Paulo: Atlas, 2009, p. 80.

- Implementación –es la etapa de transformar las ideas en innovaciones, colocándola en práctica en larga escala.

La cuarta herramienta que puede ser utilizada por las empresas del sector de alimentos en el municipio de Ponta Grossa es la Matriz de Portfolio de Innovación, la cual tiene como foco la Gestión de la Innovación – Nuevos proyectos y balanceamiento de iniciativas, una vez que el proceso de gestión de la innovación solamente alcanzará éxito si la empresa construye un portfolio de innovación equilibrado. Fue desarrollado por Davila, Epstein y Shelton en 2006.

De acuerdo con Scherer y Carlomagno¹⁴⁵,

Cuando una empresa va a colocar una nueva idea en su proceso de gestión de la innovación es recomendable analizar no apenas la estrategia de la empresa y sus objetivos con la innovación, mas también las ideas ya existentes en el portfolio, así podrá haber un mejor equilibrio entre proyectos de corto y largo plazo, bajo y alto riesgo. Un portfolio de innovación es un conjunto de ideas con potencial innovador que una empresa administra concomitantemente.

Ese porafolio deberá tener como características la visibilidad de los proyectos, la gestión de riesgo, definición de sinergías, y *tuning* para nuevas iniciativas.

La empresa deberá analizar la estimativa de duración del proyecto completo (corto, medio y largo plazo) en comparación al riesgo de la tecnología o del mercado (bajo o alto).

Esa herramienta puede ser asociada a la quinta herramienta, específicamente desarrollada por la Innoscience, la Innovation Scorecard, basada en el modelo de Robert Kaplan y David Norton, el Balanced Scorecard, herramienta destinada al acompañamiento del proceso de implementación de la estrategia de una empresa a partir del análisis de un conjunto de medidas que envolvía tanto la cuestión financiera, cuanto otras tres perspectivas: clientes (externa), proceso (interna) y aprendizaje/personas.

La Innovation Scorecard, creada por Maximiliano Carlomagno, Felipe Scherer y Luiz Paulo Bignetti, tienen como foco el Control, Monitoramiento y Evaluación de la Gestión de la Innovación, herramienta estructurada en cuatro perspectivas: Contexto, Proceso, Dimensiones y Resultados. El Contexto se relaciona con la empresa y configura las ocho dimensioners de la innovación: estrategia, cultura,

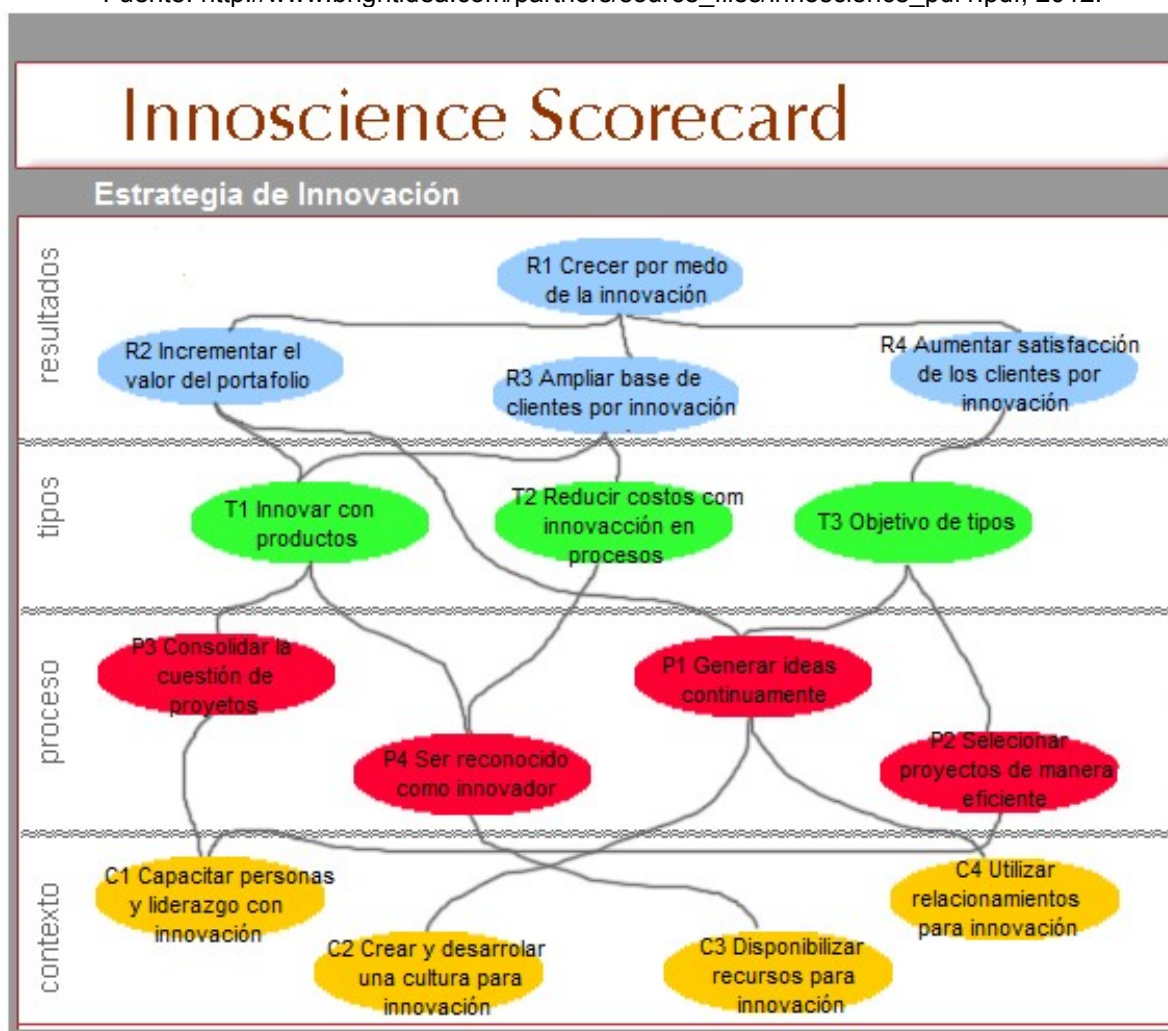
¹⁴⁵SCHERER, Felipe Ost; CARLOMAGNO, Maximiliano Salistre. (2009). *Gestión de la innovación em la práctica*: como aplicar conceptos y herramientas para apalancar la innovación. São Paulo: Atlas, 2009, p. 80.

estructura, personas, proceso, *funding*, liderazgo y relacionamientos. Enfatiza el Proceso de innovación a través de las etapas de la cadena de valor, creandose indicadores específicos. Las Dimensiones expresan el perfil de innovación demandado, dejando claro cuales son los tipos de innovación deseados por la empresa. Finalmente la cuarta perspectiva refleja las expectativas de Resultados esperados por las actividades de innovación.

La Figura 5 trae un modelo de Innovation Scorecard con los objetivos relacionados para cada perspectiva.

Figura 5 - Innovation Scorecard

Fuente: http://www.brightidea.com/partners/source_files/innoscience_pdf1.pdf, 2012.



Para volverse empresas líderes, es esencial que las empresas definan como estrategia competitiva, estrategias ofensivas. Así, proponemos aún para las empresas del sector de alimentos en el municipio realicen innovaciones:

- en proyectos de productos;
- en procesos de producción;
- en modelo de relacionamiento con los clientes;
- en la logística de distribución,
- en modelo de negocios;
- en busca por el liderazgo en los cambios tecnológicos;
- en las inversiones en P&D;
- en la creación de patentes.
- Desarrollo de una cultura organizacional direccionada para la innovación.

Finalmente, las empresas del sector de alimentos, sean aquellas que adoptan una estrategia ofensiva, defensiva o imitativa, pueden incorporar el concepto de *open innovation*, innovación abierta, el cual describe un nuevo paradigma para la gestión de la innovación en el siglo XXI.

Delante de la globalización que abrió las puertas de los países la concurrencia, la disponibilidad de conocimiento generado en todos los lugares del mundo, los avances tecnológicos, las limitaciones del P&D, los cuales han presentado grandes limitaciones para la producción y renovación de conocimientos para la innovación, el crecimiento de los fondos de capital de riesgo que generó *fundings* necesario para diversas nuevas empresas que pasaron a invertir en tecnología, además del surgimiento de intermediarios que comercializan ideas, patentes y tecnología entre las empresas (*innovation brokers*), hizo con la empresa no necesitara buscar la innovación solamente entre sus recursos internos, buscando innovar a partir de ideas y tecnologías de terceros, siendo que las empresas pasan a colaborar entre si en una estructura en red, procurando generar y/o captar valor tanto interna como externamente, por ejemplo, sea a través de la utilización y comercialización de sus propias innovaciones tecnológicas, o por medio del licenciamiento de su propia tecnología a otras empresas o aún a través de la utilización de innovaciones generadas por otras empresas.

CONCLUSIONES

El objetivo general de la presente tesis era determinar cuales son las estrategias de innovación utilizada por las empresas del sector alimenticio, a partir de un diagnóstico de innovación de las pequeñas y medianas empresas actuantes en el sector de alimentos del municipio de Ponta Grossa, Paraná.

Para tanto, inicialmente se construye un cuadro teórico conceptual de competitividad, estrategias, innovaciones tecnológicas, se describió el panorama brasileño de Ciencia, Tecnología e Innovación, con énfasis al Sistema Nacional de Innovación Tecnológica, y se contextualizó el sector alimenticio del Brasil y del Estado del Paraná.

En las últimas décadas el sector de alimentos pasó por un proceso de reestructuración profunda como consecuencia de la globalización, de la apertura comercial y económica y de la rápida evolución tecnológica del proceso productivo, factores que llevaron al acirramiento de la competencia, resultando en la busca por el aumento de la calidad y de la productividad, para que los productos fuesen competitivos, fundamental para que las empresas pudiesen sobrevivir en el mercado.

Ese nuevo escenario trajo la aceleración en el proceso de concentración de las inversiones en busca de la construcción de alianzas estratégicas entre las empresas del sector de alimentos, tales como acuerdos de cooperación comercial, formación de joint ventures, y no pocas veces, en la adquisición de empresas concurrentes por grupos líderes del mercado.

Siendo un sector tradicional de la industria es formado básicamente por empresas que elaboran productos destinados al consumo final, siendo responsable por aproximadamente 15% del sector industrial y por generar empleo para más de 1 millón de personas, pero, necesita iniciar un proceso de mayor desarrollo en el área de innovación, restringida aún a las innovaciones incrementales, como en el área de formulación de ingredientes y aditivos, alimentos funcionales, transgénicos y empaques, requiriéndose entretanto mayores inversiones en pesquisa y desarrollo direccionados a la creación de nuevos productos con mayor valor añadido y procesos con mayor contenido tecnológico, así como el uso de estrategias ofensivas

por las empresas en busca del liderazgo de mercado.

Para determinar las estrategias se realizó un Diagnóstico de Innovación en 22 empresas de los sectores de alimentos en el municipio de Ponta Grossa, Paraná, a partir del análisis de los Índices de Esfuerzos para obtener la Innovación (IEI) y de los Índices de Resultados de Innovación (IRI), quedando evidenciado que la mayoría de las empresas han hecho pocas inversiones en Recursos Humanos dedicados a la P&D&I (IRH), así como en la Estructura Física de la Empresa destinada a la P&D&I (EFI), debido al Tipo de Inversión Realizada (TIR), ya que mismo que realice considerables Inversiones Financieras en P&D&I (IPD), posee Prácticas de Gestión de Tecnología e Innovación (PGT) poseendo un Grado de Madurez en los Procesos de Innovación (GMI) mediano, así como una Cultura Organizacional direccionada para la Innovación (CUL), y una óptima Configuración Organizacional favorable a la Innovación (COI), los Resultados son prácticamente todos nulos, excepto por la Venta de Tecnología propia para Terceros realizadas por las empresas que adoptan estrategias ofensivas buscando ser líderes, que desarrollan un pequeño Número de Proyectos de Innovación, obteniendo un pequeño Porcentaje del Facturamiento advenido de nuevos productos o nuevos servicios, bien como consiguen un pequeño índice de Economía de costos de Innovación en Procesos internos, sin obtener ningún Número de Patentes requeridas o concedidas, ni Premios recibidos relacionados a la Innovación.

Delante de ese diagnóstico fue posible determinar que pocas industrias del sector de alimentos del municipio de Ponta Grossa utilizan estrategias ofensivas, solamente los líderes del mercado, y que para alcanzar liderazgo técnico y mercadológico, se posicionan al frente de sus concurrentes en la introducción de nuevos productos, invierten en P&D, desarrollan innovaciones para proporcionar para otras empresas, pero en el caso específico del municipio aún no dan importancia considerable a las patentes, presentando la ventaja de first movers, o sea, rapidez en la exploración de oportunidades.

Por lo tanto, se vuelve claro que las empresas del municipio, que adoptan estrategias ofensivas agregan las principales características de las empresas innovadoras, de acuerdo con Pavitt¹⁴⁶:

- Posuir competencias diferenciadas y específicas, dictando la dirección y la

¹⁴⁶ PAVITT, K. (1992). *Some foundations for a theory of the large innovating firm*. In: DOSI, G.; GIANNETTI, R.; TONINELLI, P. A. *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*. Oxford: Clarendon Press, p. 43.

proporción de oportunidades tecnológicas de las cuales son capaces de sacar provecho;

- Presentar formas organizacionales que concilian la descentralización necesaria para implementar tecnologías y la centralización necesaria para establecer los límites divisionales adecuados;
- Poseer procesos de aprendizaje que permiten aumento de sus competencias específicas, como consecuencia de experiencias, monitoramiento de ambiente externo y la asimilación de tecnologías radicales;
- Tener metodologías de asignación de recursos que concilian las necesidades de inversiones rentables en oportunidades en el presente, con la creación de oportunidades de inversiones rentables en el futuro.

Cuanto a las empresas del sector de alimentos que adoptan la estrategia defensiva, queda evidente que estas no desean ser las primeras a introducir productos y procesos, pero, no quieren quedar para atrás delante de los sucesivos mudanzas tecnológicas, siendo que la estrategia de ser *second-mover* puede traer ventajas, pues existe la posibilidad de aprender con los errores del líder, pudiendo ofrecer, de esta forma, un producto mejor.

Finalmente, se determinó que la mayoría de las empresas del municipio se caracterizan por adoptar principalmente estrategia imitativa de innovación, la empresa tiene la intención estratégica de imitar los líderes, manteniendo una discrepancia tecnológica controlada. Para competir con las empresas líderes, los imitadores deben poseer ventajas competitivas frente a las empresas innovadoras (*first* ou *second movers*) o ser productores más eficientes. Para Castro¹⁴⁷, esta estrategia es observada en países en desarrollo, siendo importante un foco en entrenamiento y servicios técnicos, *joint ventures* o acuerdos de colaboración con empresas extranjeras, características que pueden ser observados en las industrias del municipio.

Así delante de los resultados del Diagnóstico se demostró que dentro de las 22 empresas participantes, 9, o prácticamente 41% obtuvieron el IIE, Índice de Innovación de la Empresa, arriba de 0,391 que es la media general entre las investigadas, y apenas dos obtuvieron índices arriba de 0,6, pudiendo afirmarse ser

¹⁴⁷ CASTRO, B.H.R. (2004). *Estrategias de innovación: un estudio en la industria de máquinas e implementos agrícolas en Brasil*. Disertación de Maestría en administración. Rio de Janeiro: COPPEAD, UFRJ, set., 113p.

solamente esas dos las industrias líderes del sector de alimentos del municipio de Ponta Grossa.

Para cambiar ese escenario, muchos cambios deberán ser realizados, mayores esfuerzos deberán ser llevados a cabo para que las empresas obtengan mejores resultados en el área de innovación.

BIBLIOGRAFÍAS

ALVAREZ, V. M. P. (1991). *El proceso de innovación tecnológica en la industria de grasas vegetales en Brasil*. Campinas: Disertación de Maestría. Departamento de Política Científica y Tecnológica del Instituto de Ciencias de la tierra de la Universidad Estadual de Campinas, p. 31.

ANDREWS, Kenneth. R. (1971). *The Concept of corporate Strategy*. Dow Jones-Irwin Homewood, Illinois, p. 28.

ARRUDA, M; VERMULM, R; HOLLANDA, S. (2006). *Innovación Tecnológica en Brasil: La industria en busca de la competitividad global*. Anpei. São Paulo, p. 5..

BARBIERI, José Carlos. (1997). *La contribución del área productiva en el proceso de innovaciones tecnológicas*. Revista de Administración de Empresas, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 66-77, ene./mar.

BATEMAN, Thomas S; SNELL, Scott A. (1998). *Administración; Construyendo Ventajas Competitivas*. "Traducción por" Celso A. Rimoli ; Rev. José Ernesto Lima Gonçalves, Patrícia da Cunha Tavares. São Paulo: Atlas.

BESSANT, J & CAFFYN, S. (1997). *High involvement innovation*. International Journal of Technology and Management. v.14, n.1,

BRAGA, W. D. (2005). *Economía política de la comunicación ambientes institucionales neo-schumpeterianos y políticas públicas para la innovación tecnológica eno Brasil*. V ENLEPICC, Salvador, Bahia, Brasil, Facultad Social de Bahia, 9-11 de noviembre, p. 7.

CARVALHO JÚNIOR, L.C. *Las estrategias de crecimiento de las empresas líderes y el padrón de concurrencia de las industrias avícola y de cerdos brasileñas*. 1997. Tesis (Doctorado en Ingeniería de Producción) - Universidad Federal de Santa Catarina, 1997.

CARVALHO, JR, (1999). *Análisis de la estructura de la industria avícola brasileña*. Florianópolis: Departamento de Economía de la Universidad Federal de Santa Catarina, p. 17.

CASTRO, D. e VASCONCELOS, J. R. (1999). *Paraná: economía, finanzas públicas e inversiones en los años 90*. Texto para discusión, n. 624. Brasilia: IPEA, p. 36.

CHANDLER, Alfred D. (1962). *Strategy and structure: chapters in the history of the industrial enterprise*. Cambridge, MA: M.I.T. Press, p. 13.

CHRISTENSEN, J. L.; RAMA, R.; VON TUNZELMANN, N. G. (1996). *Innovation in the european food products and beverage industry. Industry studies of innovation using C.I.S. data*. Bruxelles (BEL): European Commission – EIMS Project 94/111 EIMS Publication n°35, p. 14.

- CONCEIÇÃO, J. C. P. R. da. (2007). *Radiografía de la industria de alimentos en Brasil: identificación de los principales factores referentes a la exportación, innovación y al food safety*. Texto para Discusión n. 1303. Brasília: Ipea, p. 7.
- COUTINHO, Luciano y FERRAZ, João Carlos. (Org.) (2002). *Estudio de la competitividad de la industria brasileña*. 4ª ed. Campinas, SP: Papirus, p. 85.
- DALCOMUNI, Sonia Maria .(2000). *Industrial Innovation and Environment in the Pulp and Paper Industry in Brazil*. In: Rhys Jenkins. (Org.). *Industry and Environment In Latin America*. 1 ed. Londres: Routledge, p. 222
- DE NEGRI, J. A.;KUBOTA, L. C. (2008). *Políticas de incentivación innovación tecnológica en Brasil*. Brasília, DF: Ipea, p.314.
- DOSI, G. (1988). *Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation*. *Journal of economic Literature*, v. 26, p. 1120-1171, p. 1127.
- FADDA, Eliane Áreas. *Construcción naval - una industria global: las estrategias para la retomada del crecimiento*. (1998). Estudios y relatorios. Disponible en: <<http://www.transportes.gov.br/bit/>>. Acceso en:<10 abr. 2010>, p. 5.
- FAYET, Eduardo Alves (org). (2010). *Gerenciar la innovación: un desafío para las empresas*. Curitiba: IEL/PR, p. 103-134.
- FERNANDES, A M. (1990). *La construcción de la ciencia en Brasil y la SBPC*. Brasília: UNB: ANPOCS/CNPq, p. 28.
- FERRAZ, J. C; KUPFER, D. ; HAGUENAUER, L. A. (1995). *Made in Brazil: desafíos competitivos para la industria*. Rio de Janeiro: Campus, p. 1.
- FIEP (Federación de las Industrias del Estado del Paraná). (2010). *XI Estudio Industrial 2010/2011: la visión de líderes industriales paranaenses*. Curitiba: Sebrae/Fiep, p. 6.
- FONTANINI, J. I. C.; CARVALHO, H.G.; SCANDELARI, (2004); *Una propuesta de camino para PME's incorporar mecanismos de innovación tecnológicas en sus procesos y productos*. In: XXIV Encuentro Nacional de Ingeniería de Producción - X International Conference on Industrial Engineering Management, Florianópolis. Anales del XXIV Encuentro Nacional de Ingeniería de Producción, p. 4239.
- Fueza Sindical. Relatorio "Sector de Alimentos y Bebidas 2010". (2010). Disponible en: <http://www.fsindical.org.br/downloads/dieese/setor_alimentacao%20bebidas_jun2010.pdf>. Acceso en: <13 out 2011>, p. 1.
- FREEMAN, C e PEREZ, C. (1988). *Business crises of adjustment: business cycle and investment adjustment*. in Dosi, G. et al (eds.) *Technical change and economic theory*. Printer Publisher. London and New York, p. 108.
- GOODMAN, Richard A. & LAWNESS, Michael W. (1994). *Technology and strategy- conceptual models and diagnostics*. New York: Oxford University Press, p. 25.
- GOUVEIA, F. (2006). *Industria de alimentos: en el camino de la innovación y de*

nuevos productos. Innovación Uniemp, Campinas, v. 2, n. 5, Dic., p. 32.

GUILHEM, M. S. B. (2009). *Potencial de desarrollo de la industria de alimentos del Norte Pioneiro del Paraná*. Disertación (Maestría). Curitiba: UFPR, Administración del Sector de Ciencias Sociales Aplicadas, Universidad Federal del Paraná. Curitiba - PR, p. 34-5.

HAGUENAUER, L. A. (1989). *Competitividad, conceptos y medidas: una reseña bibliográfica reciente con énfasis en el caso brasileño*. Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, nº 211, 38 p. (Texto para Discusión).

HAMEL, Gary, PRAHALAD, C.K. (1995). *Competiendo por el futuro: estrategias innovadoras para obtener el control de su sector y crear mercados del mañana*. Rio de Janeiro: Campus, p. 69.

HENDERSON, B. D. (1998). *Los orígenes de la estrategia*. In: MONTGOMERY, C. A. e PORTER, M.E. (orgs). *Estrategia: la busca de la ventaja competitiva*. Rio de Janeiro: Campus,

HOWELL, J. M.; HIGGINS, C. A. (1990). *Champions of technological innovation*. Administrative Science Quarterly, v. 35, n. 2, p. 317-341.

HRUSCHKA, J. ; KOVALESKI, J. L ; CARVALHO, H. G. ; SILVA, S. A. O. (2005). *Transferencia de tecnología: trabajo de diplomacia como mecanismo de relación escuela-empresa*. GCETE-Global Congress on Engineering and Technology Education, Marzo 13 - 16, São Paulo, p. 1178-1182, , p.

IBGE Instituto Brasileño de Geografía y Estadística. *Levantamiento Sistemático de la Producción Paranaense*. 2005. Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=3338>. Acceso en 22 jun. 2011.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desarrollo Económico y Social. (2003). *Arreglos Productivos Locales y el nuevo padrón de especialización regional de la industria paranaense en la década de 90*. Curitiba: IPARDES, p. 14.

KANNEBLEY JÚNIOR, Sérgio. (2004). *Característica de las Empresas Innovadoras en el Estado de São Paulo: Un Análisis Empírica a partir de la PAEP*. Revista de Economía Aplicada, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 693-728, 2004.

KATZENBACH, J. R; et al. SMITH, D. K. (2001). *Equipos de alto desempeño: conceptos, principios y técnicas para potencializar el desempeño de los equipos*. Rio de Janeiro: Campus, p. 186.

KON, A. (1994). *Economía Industrial*. São Paulo: Nobel, p. 83

KUPFER, D. (1991). *Padrones de concurrencia y competitividad*. Rio de Janeiro: UFRJ-IE, 31 p.

Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (1995). *Entrepreneurship: a contemporary approach*. 3. ed.. Fort Worth: Dryden Press.

LALL, S. (2005) *El cambio tecnológico y la industrialización en las economías de industrialización reciente de Asia: conquistas y desafíos*. In: KIM, L.; NELSON, R.R. (Org.). *Tecnología, aprendizaje e innovación: las experiencias de las economías de industrialización reciente*. Campinas: Editora de la UNICAMP, cap. 2.(Clásicos de Innovación), p. 49.

LIMA, Isaura Alberton de. (2004). *Estructura de referencia para transferencia de tecnología en el ámbito de la cooperación Universidad Empresa: Un estudio de caso en CEFET PR*. Florianópolis, 191f. Tesis de Doctorado. Programa de Pos Grado en Ingeniería de Producción Universidad Federal de Santa Catarina.

LUZ, M. da S; SANTOS, I. C. dos. (2007). *Ciencia, tecnología y pesquisa tecnológica: la lucha por una política nacional en C&T*. Revista Producción Online, Vol. 7, No 1. Disponible en: <http://producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/101>. Acceso en: ,20 mar. 2010>, p. 172.

MANUAL de Oslo: propuesta de directrices para recolección e interpretación de datos sobre innovación tecnológica. (2004). Traducción de la Financiadora de Estudios y Proyectos. París: OCED.. Disponible en: <[http:// www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf](http://www.fcfrp.usp.br/HP-download/manual_de_oslo.pdf)>. Acceso en: 18 nov. 2008,p. 31.

MATTOS, José Fernando César. (2008). *Manual de innovación 2008*. Brasilia: MBG/Funiversa/Universia/IBQP, p. 11-12.

MIGLIOGRINI, S. M. dos S. (2006). *Industria paranaense, formación, transformación económica a partir de la década de 1960 y distribución espacial de la industria en inicio del siglo XXI*. Revista Electrónica Geografar, Curitiba, v.1, n.1, p. 62-80, jul./dic., p. 63.

OCEPAR. Paraná Cooperativo. Curitiba: *Sindicato y Organización de las Cooperativas del Estado del Paraná*, (2004) (ediciones diversas). Disponible en: <<http://www.ocepar.org.br>>.

OHMAE, K. (1985). *El estrategista en acción: el arte japonés en negociar*. São Paulo: Pioneira, p. 36.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. (2001). *Estrategia Empresarial y Ventajas Competitivas*. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas. P. 214.

OLIVEIRA, G.; OLIVEIRA, B. (2003). *Evolución y perspectivas de la industria alimenticia brasileña*. SEMEAD, 6, São Paulo, p. 2.

OLIVEIRA, Luciel Henrique de; CASSIANO, Reinado Mesquita. (2006). *Estrategias competitivas de las empresas productoras de semillas de soja: un estudio exploratorio en el sur de Mato Grosso*. XLIV Congreso de Sober (Cuestiones agrarias, educación en el campo y desarrollo). Fortaleza, p. 5.

PICCINA, Antonio M. (1991). *La absorción de tecnología y el aprendizaje tecnológico: un estudio de la dinámica del proceso y de factores intervinientes*. São Paulo, 155p. Disertación (Maestría) - Facultad de Economía, Administración y Contabilidad, Universidad de São Paulo.

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008. (2010). Rio de Janeiro: IBGE, p. 37.

POCHMANN, M. (2005). *Desarrollo tecnológico y posibilidades de inclusión social por el trabajo en Brasil*. In: Seminarios Temáticos para la 3ª Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2005, Brasilia. Parcerías Estratégicas: Seminarios Temáticos para la 3ª Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, v. 20. p. 239-260.

POCHMANN, M.; WOHLERS, M. (2008). *Principales características de la innovación en la industria de transformación en Brasil*. IPEA - Comunicado de la Presidencia n. 5. Brasilia: IPEA, p.12.

PORTER, M. E. (1992). *Ventajas Competitiva: creando y sosteniendo un desempeño superior*. Rio de Janeiro: Campus, p. 34.

PORTER, M. E.(2004). *Estrategia Competitiva: técnicas para análisis de industrias y de la concurrencia*. Rio de Janeiro: Campus, p. 21.

PORTER, Michael E. (1989). *La ventaja competitiva de las naciones*. Rio Janeiro: Campus, p.63.

REIS, D. R. (2008). *Gestión de la innovación tecnológica*. 2. ed. Barueri (SP): Manole,

RIBAUT, J. M.; MARTINET, B.; LEBIDOIS, D. (1995). *La gestión de las tecnologías*. Lisboa: Publicaciones Don Quijote, p. 163.

SANDRONI, P. (1994). *Nuevo Diccionario de Economía*. São Paulo: Best Seller, p. 321.

SEGATTO-MENDES, A. P. (1996). *Análisis del Proceso de Cooperación Tecnológica Universidad - Empresa: Un Estudio Exploratorio*. São Paulo: FEA/USP, (Disertación de Maestría), p. 26.

SEIFERT JUNIOR, R. E. (2004). *Estrategias de internacionalización de empresas paranaenses de la industria de alimentos*. Curitiba, Disertación (Maestría) - Universidad Federal del Paraná, p. 45.

SILVA, S. M. A. da e MOTA, A. L. S. da. (2008). *Ciencia y tecnología en Brasil: la ley de la innovación*. V CONGRESO NACIONAL DE EXCELENCIA EN GESTIÓN Responsabilidad Socio ambiental de las Organizaciones Brasileñas Niteroi, RJ, Brasil, 31 de julio, 01 y 02 de agosto, p. 9.

SIMON, P. (ed.). (1971). *Play and Game Theory in Group Work: a collection of papers by Neva Leona Boyd*. Chicago: Jane Addams Graduate School of Social Work / University of Illinois at Chicago Circle, p. 79.

SLAPPENDEL, C. (1996). *Perspectives on Innovation in Organizations*. Organization Studies, v,17, nº1, p. 11.

STAUB, E. (2001). *Desafíos estratégicos en ciencia, tecnología e innovación*.

Brasilia: IEDI, p. 23.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. (2008). *Gestión de la innovación*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, p. x.

TOLDO, Luciana de Almeida; GONÇALVES NETO, Cesar; RODRIGUES, Mônica Esteves. (2007). *Adopción de Estrategias de Innovación: Un Estudio en Empresas de Software del Estado do Rio de Janeiro*. XXI EnAMPAD. Rio de Janeiro, 22 a 26, set., p. .4.

VARANDA, A. J. M. (2010). *Estrategias de internacionalización: análisis de empresas brasileñas del sector de alimentos*. Revista Jovens Pesquisadores. Vol.7, n.1 (12), ene/jul, p. 6-10.

WHITTINGTON, Richard. (2002). *Lo que es estrategia*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002, p. 16.

Bibliografía.

Otras restricciones:

En calidad de titular de los derechos de autor de la mencionada publicación, **autorizo** a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Misiones, **a publicar, sin resarcimiento de derechos de autor**, conforme a las condiciones arriba indicadas, en medio electrónico, en la red mundial de computadoras, en la biblioteca y en la Revista Científica Visión de Futuro de la Facultad de Ciencias Económicas y sitios en las que ésta última haya otorgado licencias, para fines de lecturas, impresión y/o descarga por Internet, **a título de divulgación de la producción científica generada por la Universidad**, a partir de la fecha.-

Se deslindará a la Facultad de Ciencias Económicas y a la Universidad Nacional de Misiones de toda responsabilidad legal que surgiera por reclamos de terceros que invoquen la autoría de la obra de tesis cuya publicación se efectúe.-

Además se le informa que Ud puede registrar su trabajo de investigación en el Registro de la Propiedad Intelectual, no siendo responsable la Universidad Nacional de Misiones y/o Facultad de Ciencias Económicas por la pérdida de los derechos de autor por falta de realización del trámite ante la autoridad pertinente.-

Asimismo, notificamos que para obtener el título de “Patente de Invención” es necesario presentar la solicitud de patente dentro del año de la publicación o divulgación. (art. 5 Ley 24.481).-

Firma del Autor

Firma del Director de Tesis

Lugar

/ / _____
Fecha

¹ En caso de autorizar la publicación puede optar que la misma sea parcial o total después de un año a partir de la fecha de defensa.

² Aplicable a compromisos de índole institucional, acuerdos con terceros, etc.; esta especificación podrá ser mantenida durante un año a partir de la fecha de defensa.-

ANEXOS

EMPRESA 1

IRH				0,425
Doctores		65	1	0,000
Másteres		65	0,8	0,000
Especialistas	2	65	0,6	0,018
Licenciados	18	65	0,6	0,166
Técnicos	33	65	0,4	0,203
Apoyo	12	65	0,2	0,037

IPD		1	
Igual o mayor de 6%	x	1	
4,0 - 5,9%		0,8	
2,0 - 3,9%		0,6	
1,0 - 1,9%		0,4	
0 - 0,9%		0	
TIR			0,139
En compra de máquinas y equipamientos	0,1	0,1	0,010
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,8	0,15	0,120
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos	0,1	0,05	0,005
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental	0,025	0,15	0,004
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	X	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existe		0

EFI				1
	A P & D	A TOTAL		
	120000	512000	0,234	
≥0,1			X	1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6

<0,00				0
-------	--	--	--	---

CUL				0,746
Siempre	9	1	24	0,375
Frecuentemente	10	0,7	24	0,292
Raramente	3	0,5	24	0,063
Nunca	2	0,2	24	0,017
NA		0	24	0,000

PGT				0,656
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,34
Conoce Bien	11	0,5	25	0,22
Conoce Poco	10	0,3	25	0,12
No conoce	4	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIÊNCIA				0,316
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	8	0,3	25	0,096
No utiliza	6	0	25	0

GMI			3,1193	0,62386
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0,7	0,065	0,0455	

Afirmación 3.6g – peso 0,059;	1	0,059	0,059
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	1	0,063	0,063
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,111
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,112
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,0735
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	0	0,101	0

NPI		0,6
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos	x	0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,8
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

EIP		0,8
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%	x	0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2

Respuesta entre 0 y 0,9%		0
--------------------------	--	---

VTT		0
Respuesta SÍ		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 2

IRH				0,509
Doctores		79	1	0,000
Másteres	4	79	0,8	0,041
Especialistas	12	79	0,6	0,091
Licenciados	25	79	0,6	0,190
Técnicos	36	79	0,4	0,182
Apoyo	2	79	0,2	0,005

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,042
En compra de máquinas y equipamientos	0,18	0,1	0,018
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,1	0,15	0,015
En proyectos industriales direccionados para la innovación	0,09	0,1	0,009
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	X	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				1
	A P & D	A TOTAL		
	100000	700000	0,143	
≥0,1			X	1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,771
Siempre	11	1	24	0,458
Frecuentemente	10	0,7	24	0,292
Raramente	1	0,5	24	0,021
Nunca		0,2	24	0,000
NA	2	0	24	0,000

PGT				0,676
NÍVEL DE CONHECIMENTO				0,352
Conoce Bien	11	0,5	25	0,22
Conoce Poco	11	0,3	25	0,132
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,324
Utiliza mucho	9	0,5	25	0,18
Utiliza poco	12	0,3	25	0,144
No utiliza	4	0	25	0

GMI			3,8987	0,77974
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0,7	0,24	0,168	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	1	0,25	0,25	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	0,7	0,13	0,091	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	

Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	0,3	0,12	0,036
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	1	0,075	0,075
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,7	0,072	0,0504
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0,3	0,065	0,0195
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0,7	0,063	0,0441
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	1	0,116	0,116
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	1	0,113	0,113
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,111
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,0721
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,112
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,0735
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	0	0,101	0

NPI		0,4
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto	X	0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,4
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 e 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 e 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 e 19,9%	X	0,4
Respuesta entre 1 e 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 e 0,9%		0

EIP		0,8
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%	X	0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO		0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida		0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0		0

EMPRESA 3

IRH				0,893
Doctores		45	1	0,000
Máster	4	45	0,8	0,071
Especialistas	12	45	0,6	0,160
Licenciados	25	45	0,6	0,333
Técnicos	36	45	0,4	0,320
Apoyo	2	45	0,2	0,009

IPD		0,4
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%	x	0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,230
En compra de máquinas y equipamientos	0,8	0,1	0,080
En entrenamiento de empleados para la innovación	1	0,15	0,150
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		0,7
Directorio		1
Gerencia	X	0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	130000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00		X		0

CUL				0,488
Siempre	5	1	24	0,208
Frecuentemente	7	0,7	24	0,204
Raramente	2	0,5	24	0,042
Nunca	4	0,2	24	0,033
NA	6	0	24	0,000

PGT				0,484
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,28
Conoce Bien	5	0,5	25	0,1
Conoce Poco	15	0,3	25	0,18
No conoce	5	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,204
Utiliza mucho	6	0,5	25	0,12
Utiliza poco	7	0,3	25	0,084
No utiliza	12	0	25	0

GMI			3,0955	0,6191
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0,7	0,24	0,168	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,3	0,035	0,0105	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	0,7	0,12	0,084	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,3	0,08	0,024	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0	0,08	0	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0	

Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,7	0,116	0,0812
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,3	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,033
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	0,3	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,033
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,0721
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,3	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	1	0,106	0,106
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,3	0,104	0,0312
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	0,7	0,101	0,0707
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	0,7	0,098	0,0686
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 4

IRH				0,500
Doctores		70	1	0,000
Másteres	4	70	0,8	0,046
Especialistas	12	70	0,6	0,103
Graduados	21	70	0,6	0,180
Técnicos	27	70	0,4	0,154
Apoyo	6	70	0,2	0,017

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,058
En compra de máquinas y equipamientos	0,2	0,1	0,020
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,05	0,15	0,008
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos	0,1	0,05	0,005
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio	0,1	0,25	0,025
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1

Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0,8
	A P & D	A TOTAL		
	10000	270000	0,037	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05			x	0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,721
Siempre	8	1	24	0,333
Frecuentemente	12	0,7	24	0,350
Raramente	1	0,5	24	0,021
Nunca	2	0,2	24	0,017
NA	1	0	24	0,000

PGT				0,704
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,372
Conoce Bien	12	0,5	25	0,24
Conoce Poco	11	0,3	25	0,132
No conoce	1	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,332
Utiliza mucho	10	0,5	25	0,2
Utiliza poco	11	0,3	25	0,132
No utiliza	4	0	25	0

GMI			2,9774	0,59548
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	1	0,25	0,25	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	0,7	0,13	0,091	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,3	0,11	0,033	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	

Afirmación 2.6 – peso 0,12;	0,3	0,12	0,036
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	0,3	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	0,3	0,11	0,033
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,0309
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0,6
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos	x	0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,6
-----	--	-----

Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		1
Respuesta igual o mayor que 40%	x	1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Um premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 5

IRH				0,487
Doctores		55	1	0,000
Másteres		55	0,8	0,000
Especialistas	12	55	0,6	0,131
Licenciados	15	55	0,6	0,164
Técnicos	25	55	0,4	0,182
Apoyo	3	55	0,2	0,011

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,017
En compra de máquinas y equipamientos	0,1	0,1	0,010
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,02	0,15	0,003
En proyectos industriales dirigidos para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa	0,01	0,05	0,001
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental	0,02	0,15	0,003
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	200000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,688
Siempre	11	1	24	0,458
Frecuentemente	7	0,7	24	0,204
Raramente	0	0,5	24	0,000
Nunca	3	0,2	24	0,025
NA	3	0	24	0,000

PGT				0,448
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,244
Conoce Bien	5	0,5	25	0,1
Conoce Poco	12	0,3	25	0,144
No conoce	8	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,204
Utiliza mucho	6	0,5	25	0,12
Utiliza poco	7	0,3	25	0,084
No utiliza	12	0	25	0

GMI			2,6708	0,53416
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0	0,059	0	

Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	0	0,101	0

NPI		0,4
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto	x	0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,4
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%	x	0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

EIP		0,2
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %	x	0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 6

IRH				0,480
Doctores		75	1	0,000
Másteres	2	75	0,8	0,021
Especialistas	6	75	0,6	0,048
Licenciados	23	75	0,6	0,184
Técnicos	41	75	0,4	0,219
Apoyo	3	75	0,2	0,008

IPD		0,4
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%	x	0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,021
En compra de máquinas y equipamientos	0,12	0,1	0,012
En entrenamiento de funcionarios para la innovación	0,05	0,15	0,008
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos	0,02	0,05	0,001
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		0,7
-----	--	-----

Directorio		1
Gerencia	x	0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	180000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,492
Siempre	3	1	24	0,125
Frecuentemente	4	0,7	24	0,117
Raramente	10	0,5	24	0,208
Nunca	5	0,2	24	0,042
NA	2	0	24	0,000

PGT				0,684
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,344
Conoce Bien	10	0,5	25	0,2
Conoce Poco	12	0,3	25	0,144
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,34
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	4	0	25	0

GMI			2,9376	0,58752
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	1	0,25	0,25	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	0,7	0,13	0,091	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,3	0,11	0,033	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	

Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	0,3	0,12	0,036
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	1	0,075	0,075
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0	0,08	0
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0,7	0,063	0,0441
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o mas patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 7

IRH				0,544
Doctores		50	1	0,000
Másteres		50	0,8	0,000
Especialistas	12	50	0,6	0,144
Licenciados	26	50	0,6	0,312
Técnicos	10	50	0,4	0,080
Apoyo	2	50	0,2	0,008

IPD		0,8
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%	x	0,8
2,0 - 3,9%		0,6

1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,895
En compra de máquinas y equipamientos	2	0,1	0,200
En entrenamiento de empleados para la innovación	1	0,15	0,150
En proyectos industriales direccionadas para la innovación.	1,2	0,1	0,120
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio	1,7	0,25	0,425
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio		1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir	x	0

EFI				0,8
	A P & D	A TOTAL		
	80000	245000	0,327	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05	x			0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,542
Siempre	3	1	24	0,125
Frecuentemente	10	0,7	24	0,292
Raramente	4	0,5	24	0,083
Nunca	5	0,2	24	0,042
NA	2	0	24	0,000

PGT				0,612
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,32
Conoce Bien	10	0,5	25	0,2
Conoce Poco	10	0,3	25	0,12
No conoce	5	0	25	0

NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,292
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	6	0,3	25	0,072
No utiliza	8	0	25	0

GMI			2,6708	0,53416
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;		0,075	0	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;		0,075	0	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0	0,059	0	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0	
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348	
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339	
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0	
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0	
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0	
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777	
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,103	
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0	
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105	
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637	

Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	0	0,101	0

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1

Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 8

IRH				0,442
Doctores		95	1	0,000
Másteres		95	0,8	0,000
Especialistas	5	95	0,6	0,032
Licenciados	18	95	0,6	0,114
Técnicos	69	95	0,4	0,291
Apoyo	3	95	0,2	0,006

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,009
En compra de máquinas y equipamientos	0,025	0,1	0,003
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,018	0,15	0,003
En proyectos industriales direccionados para la innovación	0,01	0,1	0,001
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio	0,012	0,25	0,003
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				1
	A P & D	A TOTAL		
	50000	400000	0,125	
≥0,1	x			1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0
CUL				0,717
Siempre	6	1	24	0,250
Frecuentemente	15	0,7	24	0,438
Raramente	1	0,5	24	0,021
Nunca	1	0,2	24	0,008
NA	1	0	24	0,000

PGT				0,528
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,304
Conoce Bien	8	0,5	25	0,16
Conoce Poco	12	0,3	25	0,144
No conoce	5	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,224
Utiliza mucho	7	0,5	25	0,14
Utiliza poco	7	0,3	25	0,084
No utiliza	11	0	25	0

GMI			3,691	0,7382
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	1	0,25	0,25	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	1	0,035	0,035	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	

Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0	0,054	0
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	1	0,075	0,075
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0,7	0,065	0,0455
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0,3	0,063	0,0189
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,7	0,116	0,0812
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	1	0,113	0,113
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	1	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,111
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0,4
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto	x	0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,4
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%	x	0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

EIP		0,2
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %	x	0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 9

IRH				0,490
Doctores		80	1	0,000
Másteres		80	0,8	0,000
Especialistas	11	80	0,6	0,083
Licenciados	25	80	0,6	0,188
Técnicos	39	80	0,4	0,195
Apoyo	10	80	0,2	0,025

IPD		1
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6

1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%	x	0

TIR			0,040
En compra de máquinas y equipamientos	0,12	0,1	0,012
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,12	0,15	0,018
En proyectos industriales direccionados para la innovación	0,1	0,1	0,010
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI			1
Directorio	x		1
Gerencia			0,7
Departamento			0,5
División			0,3
No existir			0
EFI			0,7
	A P & D	A TOTAL	
	5000	300000	0,017
≥0,1			1
≥0,05 y <0,1			0,9
≥0,025 y <0,05			0,8
≥0,012 y <0,025	x		0,7
≥0,006 y <0,012			0,6
<0,00			0

CUL				0,717
Siempre	6	1	24	0,250
Frecuentemente	15	0,7	24	0,438
Raramente	1	0,5	24	0,021
Nunca	1	0,2	24	0,008
NA	1	0	24	0,000

PGT				0,736
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,384
Conoce Bien	12	0,5	25	0,24
Conoce Poco	12	0,3	25	0,144
No conoce	1	0	25	0

NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,352
Utiliza mucho	14	0,5	25	0,28
Utiliza poco	6	0,3	25	0,072
No utiliza	5	0	25	0

GMI			2,8633	0,57266
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	0,7	0,13	0,091	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	0,7	0,12	0,084	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	0,7	0,12	0,084	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	1	0,075	0,075	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0,3	0,065	0,0195	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0	0,059	0	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0,3	0,063	0,0189	
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348	
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339	
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0	
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0	
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0	
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777	
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,103	
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0	
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105	
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637	

Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Resposta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1

Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 10

IRH				0,470
Doctores		46	1	0,000
Másteres		46	0,8	0,000
Especialistas	6	46	0,6	0,078
Licenciados	10	46	0,6	0,130
Técnicos	30	46	0,4	0,261
Apoyo	0	46	0,2	0,000

IPD		0,6
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%	x	0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,245
En compra de máquinas y equipamientos	1	0,1	0,100
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,8	0,15	0,120
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa	0,5	0,05	0,025
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		0,7
Directorio		1
Gerencia	x	0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	150000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8

≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,750
Siempre	15	1	24	0,625
Frecuentemente	2	0,7	24	0,058
Raramente	2	0,5	24	0,042
Nunca	3	0,2	24	0,025
NA	2	0	24	0,000

PGT				0,524
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,28
Conoce Bien	8	0,5	25	0,16
Conoce Poco	10	0,3	25	0,12
No conoce	7	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,244
Utiliza mucho	8	0,5	25	0,16
Utiliza poco	7	0,3	25	0,084
No utiliza	10	0	25	0

GMI			2,9356	0,58712
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0	0,24	0	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0	0,072	0	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	

Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0,3	0,065	0,0195
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6

Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 11

IRH				0,235
Doctores		115	1	0,000
Másteres		115	0,8	0,000
Especialistas	4	115	0,6	0,021
Licenciados	16	115	0,6	0,083
Técnicos	36	115	0,4	0,125
Apoyo	3	115	0,2	0,005

IPD		1
Igual o mayor de 6%	X	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,036
En compra de máquinas y equipamientos	0,15	0,1	0,015
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,1	0,15	0,015
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos	0,12	0,05	0,006

En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental	0,0005	0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				1
	A P & D	A TOTAL		
	130000	420000	0,310	
≥0,1	x			1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,342
Siempre	1	1	24	0,042
Frecuentemente	1	0,7	24	0,029
Raramente	9	0,5	24	0,188
Nunca	10	0,2	24	0,083
NA	3	0	24	0,000

PGT				0,404
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,228
Conoce Bien	3	0,5	25	0,06
Conoce Poco	14	0,3	25	0,168
No conoce	8	0	25	0
NÍVEL DE EXPERENCIA				0,176
Utiliza mucho	4	0,5	25	0,08
Utiliza poco	8	0,3	25	0,096
No utiliza	13	0	25	0

GMI			2,7659	0,55318
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0,3	0,24	0,072	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,3	0,23	0,069	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	

Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,7	0,054	0,0378
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0	0,072	0
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0	0,059	0
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0	0,116	0
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0	0,11	0
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	0,7	0,111	0
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,077
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	0	0,112	0,112
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	1	0,105	0
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	0,7	0,1	0,07
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Resposta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SIM		1
Respuesta NÃO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA12

IRH			
Doctores		45	1
Másteres		45	0,8
Especialistas	2	45	0,6
Licenciados	15	45	0,6

Técnicos	27	45	0,4
Apoyo	1	45	0,2

IPD		1
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%	x	0

TIR			0,010
En compra de máquinas y equipamientos	0,05	0,1	0,005
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,03	0,15	0,005
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI			
	A P & D	A TOTAL	
	0	125000	0,000
≥0,1			
≥0,05 y <0,1			
≥0,025 y <0,05			
≥0,012 y <0,025			
≥0,006 y <0,012			
<0,00	x		

CUL			
Siempre	3	1	24
Frecuentemente	10	0,7	24
Raramente	10	0,5	24
Nunca	1	0,2	24
NA		0	24

PGT			
NÍVEL DE CONOCIMIENTO			
Conoce Bien	6	0,5	25
Conoce Poco	14	0,3	25
No conoce	5	0	25
NÍVEL DE EXPERIENCIA			
Utiliza mucho	9	0,5	25
Utiliza poco	10	0,3	25
No utiliza	6	0	25

GMI			2,5204
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0,3	0,24	0,072
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0	0,23	0
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,3	0,25	0,075
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	0,3	0,28	0,084
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	0,3	0,13	0,039
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,3	0,11	0,033
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,3	0,125	0,0375
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	0,3	0,12	0,036
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	1	0,075	0,075
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0	0,054	0
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0	0,08	0
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0	0,072	0
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0	0,075	0
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0,7	0,063	0,0441
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0	0,112	0
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0	0,113	0
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0

Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1

Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA13

IRH				0,474
Doctores		43	1	0,000
Másteres	2	43	0,8	0,037
Especialistas	5	43	0,6	0,070
Licenciados	11	43	0,6	0,153
Técnicos	21	43	0,4	0,195
Apoyo	4	43	0,2	0,019

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,131
En compra de máquinas y equipamientos	0,11	0,1	0,011
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,8	0,15	0,120
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3

No existir		0
------------	--	---

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	200000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,750
Siempre	6	1	24	0,250
Frecuentemente	15	0,7	24	0,438
Raramente	3	0,5	24	0,063
Nunca	0	0,2	24	0,000
NA	0	0	24	0,000

PGT				0,708
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,368
Conoce Bien	13	0,5	25	0,26
Conoce Poco	9	0,3	25	0,108
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,34
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	4	0	25	0

GMI			3,777	0,7554
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	

Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6

Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 14

IRH				0,476
Doctores		45	1	0,000
Másteres	1	45	0,8	0,018
Especialistas	7	45	0,6	0,093
Licenciados	11	45	0,6	0,147
Técnicos	23	45	0,4	0,204
Apoyo	3	45	0,2	0,013

IPD		0,8
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%	x	0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,012
En compra de máquinas y equipamientos	0,07	0,1	0,007
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,03	0,15	0,005
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	170000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,821
Siempre	11	1	24	0,458
Frecuentemente	11	0,7	24	0,321
Raramente	2	0,5	24	0,042
Nunca	0	0,2	24	0,000
NA	0	0	24	0,000

PGT				0,708
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,368
Conoce Bien	13	0,5	25	0,26
Conoce Poco	9	0,3	25	0,108
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,34
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12

No utiliza	4	0	25	0
------------	---	---	----	---

GMI			3,7155	0,7431
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0	
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348	
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339	
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784	
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791	
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777	
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103	
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784	
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,0735	
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637	
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742	
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728	
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1	

Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

IRH				0,475
Doctores		40	1	0,000
Másteres		40	0,8	0,000
Especialistas	3	40	0,6	0,045
Licenciados	14	40	0,6	0,210
Técnicos	21	40	0,4	0,210
Apoyo	2	40	0,2	0,010

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,008
En compra de máquinas y equipamientos	0,05	0,1	0,005
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,02	0,15	0,003
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		0,7
Directorio		1
Gerencia	x	0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	165000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,558
Siempre	2	1	24	0,083
Frecuentemente	14	0,7	24	0,408
Raramente	2	0,5	24	0,042
Nunca	3	0,2	24	0,025
NA	4	0	24	0,000

PGT				0,676
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,352
Conoce Bien	11	0,5	25	0,22
Conoce Poco	11	0,3	25	0,132
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,324
Utiliza mucho	9	0,5	25	0,18
Utiliza poco	12	0,3	25	0,144
No utiliza	4	0	25	0

GMI			3,828	0,7656
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	1	0,125	0,125	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0	0,075	0	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0	

Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
-----	--	---

Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 16

IRH				0,517
Doctores		60	1	0,000
Másteres	3	60	0,8	0,040
Especialistas	11	60	0,6	0,110
Licenciados	21	60	0,6	0,210
Técnicos	22	60	0,4	0,147
Apoyo	3	60	0,2	0,010

IPD		0,4
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%	x	0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,013
En compra de máquinas y equipamientos	0,08	0,1	0,008
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,03	0,15	0,005
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7

Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0,9
	A P & D	A TOTAL		
	11000	200000	0,055	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1	x			0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,604
Siempre	2	1	24	0,083
Frecuentemente	13	0,7	24	0,379
Raramente	6	0,5	24	0,125
Nunca	2	0,2	24	0,017
NA	1	0	24	0,000

PGT				0,708
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,368
Conoce Bien	13	0,5	25	0,26
Conoce Poco	9	0,3	25	0,108
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,34
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	4	0	25	0

GMI			3,777	0,7554
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	

Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1

Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 17

IRH				0,411
Doctores		35	1	0,000
Másteres	2	35	0,8	0,046
Especialistas	3	35	0,6	0,051
Licenciados	8	35	0,6	0,137
Técnicos	15	35	0,4	0,171
Apoyo	1	35	0,2	0,006

IPD		0,4
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%	x	0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,015
En compra de máquinas y equipamientos	0,07	0,1	0,007
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,05	0,15	0,008
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0,9
	A P & D	A TOTAL		
	13000	170000	0,076	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1	x			0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,404
Siempre	0	1	24	0,000
Frecuentemente	9	0,7	24	0,263
Raramente	6	0,5	24	0,125
Nunca	2	0,2	24	0,017
NA	7	0	24	0,000

PGT				0,528
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,268
Conoce Bien	5	0,5	25	0,1
Conoce Poco	14	0,3	25	0,168
No conoce	6	0	25	0

NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,26
Utiliza mucho	7	0,5	25	0,14
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	8	0	25	0

GMI			2,9847	0,59694
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	0,3	0,28	0,084	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,3	0,125	0,0375	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	0	0,12	0	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0	0,08	0	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,3	0,08	0,024	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0,7	0,072	0,0504	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0	
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,7	0,116	0,0812	
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339	
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784	
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791	
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777	
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103	
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784	
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105	
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637	

Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	0,3	0,101	0,0303
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	0,3	0,091	0,0273
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	0	0,098	0
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	0,3	0,101	0,0303

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1

Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 18

IRH				0,553
Doctores		120	1	0,000
Másteres		120	0,8	0,000
Especialistas	20	120	0,6	0,100
Licenciados	76	120	0,6	0,380
Técnicos	20	120	0,4	0,067
Apoyo	4	120	0,2	0,007

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			1,180
En compra de máquinas y equipamientos	1,4	0,1	0,140
En entrenamiento de empleados para la innovación	2,1	0,15	0,315
En proyectos industriales direccionados para la innovación	1	0,1	0,100
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa	1,2	0,05	0,060
En Pesquisa y Desarrollo propio	1	0,25	0,250
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera	2,1	0,15	0,315

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0,8
	A P & D	A TOTAL		
	100	312	0,321	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05	x			0,8

≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,500
Siempre	1	1	24	0,042
Frecuentemente	8	0,7	24	0,233
Raramente	10	0,5	24	0,208
Nunca	2	0,2	24	0,017
NA	3	0	24	0,000

PGT				0,536
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,292
Conoce Bien	11	0,5	25	0,22
Conoce Poco	6	0,3	25	0,072
No conoce	8	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,244
Utiliza mucho	8	0,5	25	0,16
Utiliza poco	7	0,3	25	0,084
No utiliza	10	0	25	0

GMI			4,08	0,816
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	1	0,25	0,25	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	1	0,08	0,08	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	1	0,08	0,08	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	

Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	1	0,065	0,065
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	1	0,059	0,059
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,7	0,116	0,0812
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6

Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 19

IRH				0,468
Doctores		50	1	0,000
Másteres	2	50	0,8	0,032
Especialistas	6	50	0,6	0,072
Licenciados	12	50	0,6	0,144
Técnicos	25	50	0,4	0,200
Apoyo	5	50	0,2	0,020

IPD		0,6
Igual o mayor de 6%		1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%	x	0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,027
En compra de máquinas y equipamientos	0,15	0,1	0,015
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,08	0,15	0,012
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1	0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000

En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0,8
	A P & D	A TOTAL		
	80000	230000	0,348	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05	x			0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,550
Siempre	3	1	24	0,125
Frecuentemente	9	0,7	24	0,263
Raramente	7	0,5	24	0,146
Nunca	2	0,2	24	0,017
NA	3	0	24	0,000

PGT				0,528
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,268
Conoce Bien	5	0,5	25	0,1
Conoce Poco	14	0,3	25	0,168
No conoce	6	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,26
Utiliza mucho	7	0,5	25	0,14
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	8	0	25	0

GMI			3,33	0,666
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	1	0,23	0,23	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	0,7	0,28	0,196	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	1	0,125	0,125	

Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	0	0,12	0
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0	0,08	0
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,3	0,08	0,024
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	0,7	0,072	0,0504
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,7	0,116	0,0812
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	0,7	0,101	0,0707
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	0	0,098	0
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	0,3	0,101	0,0303

NPI		0
Tres o más proyectos		1

Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 20

IRH				0,448
Doctores		50	1	0,000
Másteres	2	50	0,8	0,032
Especialistas	6	50	0,6	0,072
Licenciados	12	50	0,6	0,144
Técnicos	24	50	0,4	0,192
Apoyo	2	50	0,2	0,008

IPD			0,4
Igual o mayor de 6%			1
4,0 - 5,9%			0,8
2,0 - 3,9%			0,6
1,0 - 1,9%	x		0,4
0 - 0,9%			0

TIR				0,015
En compra de máquinas y equipamientos	0,07	0,1		0,007
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,05	0,15		0,008
En proyectos industriales direccionados para la innovación		0,1		0,000
En compra de servicios tecnológicos		0,05		0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05		0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25		0,000
En desarrollo experimental		0,15		0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15		0,000

COI			1
Directorio	x		1
Gerencia			0,7
Departamento			0,5
División			0,3
No existir			0

EFI				0,8
	A P & D	A TOTAL		
	5000	125000	0,040	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05	x			0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,571
Siempre	4	1	24	0,167
Frecuentemente	10	0,7	24	0,292
Raramente	5	0,5	24	0,104
Nunca	1	0,2	24	0,008
NA	4	0	24	0,000

PGT				0,584
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,304

Conoce Bien	8	0,5	25	0,16
Conoce Poco	12	0,3	25	0,144
No conoce	5	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,28
Utiliza mucho	8	0,5	25	0,16
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	7	0	25	0

GMI			3,5408	0,70816
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	0,3	0,28	0,084	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,3	0,11	0,033	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0	0,054	0	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072	
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225	
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216	
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0	
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177	
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0	
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525	
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348	
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339	
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784	
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791	
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777	
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,3	0,103	0,103	

Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0336
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	1	0,106	0,106
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos		0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto	x	0

PFI		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0

EIP		0
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%	x	0
VTT		0
Respuesta SI		1
Respuesta NO	x	0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 21

IRH				0,523
Doctores		70	1	0,000
Másteres	2	70	0,8	0,023
Especialistas	11	70	0,6	0,094
Licenciados	31	70	0,6	0,266
Técnicos	23	70	0,4	0,131
Apoyo	3	70	0,2	0,009

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,051
En compra de máquinas y equipamientos	0,1	0,1	0,010
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,11	0,15	0,017
En proyectos industriales direccionados para la innovación	0,18	0,1	0,018
En compra de servicios tecnológicos	0,12	0,05	0,006
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		1
Directorio	x	1
Gerencia		0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0,8
	A P & D	A	TOTAL	

	200000	600000	0,333	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05	x			0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00				0

CUL				0,729
Siempre	12	1	24	0,500
Frecuentemente	7	0,7	24	0,204
Raramente		0,5	24	0,000
Nunca	3	0,2	24	0,025
NA	1	0	24	0,000

PGT				0,684
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,344
Conoce Bien	10	0,5	25	0,2
Conoce Poco	12	0,3	25	0,144
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,34
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	4	0	25	0

GMI			4,184	0,8368
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	0,7	0,24	0,168	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	
Afirmación 1.3 – peso 0,25;	1	0,25	0,25	
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28	
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245	
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	0,7	0,13	0,091	
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	1	0,11	0,11	
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077	
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875	
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12	
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	1	0,075	0,075	
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	1	0,054	0,054	
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056	

Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,7	0,072	0,0504
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0,7	0,065	0,0455
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	1	0,059	0,059
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0,7	0,063	0,0441
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	1	0,116	0,116
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,112
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0,6
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos	x	0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,8
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%	x	0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

EIP		0,6
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%	x	0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

VTT		1
Respuesta SI	x	1
Respuesta NO		0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0

EMPRESA 22

IRH				0,509
Doctores		57	1	0,000
Másteres	2	57	0,8	0,028
Especialistas	9	57	0,6	0,095
Licenciados	21	57	0,6	0,221
Técnicos	22	57	0,4	0,154
Apoyo	3	57	0,2	0,011

IPD		1
Igual o mayor de 6%	x	1
4,0 - 5,9%		0,8
2,0 - 3,9%		0,6
1,0 - 1,9%		0,4
0 - 0,9%		0

TIR			0,018
En compra de máquinas y equipamientos	0,1	0,1	0,010
En entrenamiento de empleados para la innovación	0,05	0,15	0,008
En proyectos industriales direccionados para la		0,1	0,000

innovación			
En compra de servicios tecnológicos		0,05	0,000
En adquisición de tecnología externa		0,05	0,000
En Pesquisa y Desarrollo propio		0,25	0,000
En desarrollo experimental		0,15	0,000
En ingeniería no-rutinera		0,15	0,000

COI		0,7
Directorio		1
Gerencia	x	0,7
Departamento		0,5
División		0,3
No existir		0

EFI				0
	A P & D	A TOTAL		
	0	235000	0,000	
≥0,1				1
≥0,05 y <0,1				0,9
≥0,025 y <0,05				0,8
≥0,012 y <0,025				0,7
≥0,006 y <0,012				0,6
<0,00	x			0

CUL				0,821
Siempre	11	1	24	0,458
Frecuentemente	11	0,7	24	0,321
Raramente	2	0,5	24	0,042
Nunca		0,2	24	0,000
NA		0	24	0,000

PGT				0,708
NÍVEL DE CONOCIMIENTO				0,368
Conoce Bien	13	0,5	25	0,26
Conoce Poco	9	0,3	25	0,108
No conoce	3	0	25	0
NÍVEL DE EXPERIENCIA				0,34
Utiliza mucho	11	0,5	25	0,22
Utiliza poco	10	0,3	25	0,12
No utiliza	4	0	25	0

GMI			3,777	0,7554
Afirmación 1.1 – peso 0,24;	1	0,24	0,24	
Afirmación 1.2 – peso 0,23;	0,7	0,23	0,161	

Afirmación 1.3 – peso 0,25;	0,7	0,25	0,175
Afirmación 1.4 – peso 0,28;	1	0,28	0,28
Afirmación 2.1 – peso 0,035;	0,7	0,035	0,0245
Afirmación 2.2 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.3a – peso 0,13 ;	1	0,13	0,13
Afirmación 2.3b – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.3c – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 2.4 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.5 – peso 0,125;	0,7	0,125	0,0875
Afirmación 2.6 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 2.7 – peso 0,12;	1	0,12	0,12
Afirmación 3.1 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.2 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.3 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.4 – peso 0,054;	0,3	0,054	0,0162
Afirmación 3.5 – peso 0,08;	0,7	0,08	0,056
Afirmación 3.6a – peso 0,072;	1	0,072	0,072
Afirmación 3.6b – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6c – peso 0,075;	0,3	0,075	0,0225
Afirmación 3.6d – peso 0,072;	0,3	0,072	0,0216
Afirmación 3.6e – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 3.6f – peso 0,065;	0	0,065	0
Afirmación 3.6g – peso 0,059;	0,3	0,059	0,0177
Afirmación 3.7 – peso 0,063;	0	0,063	0
Afirmación 3.8 – peso 0,075;	0,7	0,075	0,0525
Afirmación 4.1 – peso 0,116;	0,3	0,116	0,0348
Afirmación 4.2 – peso 0,113;	0,3	0,113	0,0339
Afirmación 4.3 – peso 0,112;	0,7	0,112	0,0784
Afirmación 4.4 – peso 0,113;	0,7	0,113	0,0791
Afirmación 4.5 – peso 0,11;	0,7	0,11	0,077
Afirmación 4.6 – peso 0,111;	1	0,111	0,0777
Afirmación 4.7 – peso 0,11;	1	0,11	0,11
Afirmación 4.8 – peso 0,103;	0,7	0,103	0,103
Afirmación 4.9 – peso 0,112;	1	0,112	0,0784
Afirmación 5.1 – peso 0,105;	0,7	0,105	0,105
Afirmación 5.2 – peso 0,091;	0,7	0,091	0,0637
Afirmación 5.3 – peso 0,106;	0,7	0,106	0,0742
Afirmación 5.4a – peso 0,104;	0,7	0,104	0,0728
Afirmación 5.4b – peso 0,1;	1	0,1	0,1
Afirmación 5.4c – peso 0,103;	1	0,103	0,103
Afirmación 5.4d – peso 0,101;	1	0,101	0,101
Afirmación 5.5 – peso 0,091;	1	0,091	0,091
Afirmación 5.6 – peso 0,098;	1	0,098	0,098
Afirmación 5.7 – peso 0,101.	1	0,101	0,101

NPI		0,6
Tres o más proyectos		1
Dos proyectos	x	0,6
Un proyecto		0,4
Ningún proyecto		0

PFI		0,8
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%	x	0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%		0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

EIP		0,6
Respuesta igual o mayor que 40%		1
Respuesta entre 30 y 39,9%		0,8
Respuesta entre 20 y 29,9%	x	0,6
Respuesta entre 10 y 19,9%		0,4
Respuesta entre 1 y 9,9 %		0,2
Respuesta entre 0 y 0,9%		0

VTT		1
Respuesta SI	x	1
Respuesta NO		0

PAT		0
Tres o más patentes requeridas o concedidas		1
Dos patentes requeridas o concedidas		0,6
Una patente requerida o concedida		0,4
Ninguna patente requerida o concedida	x	0

PRE		0
Dos o más premios recibidos definen PRE = 1		1
Un premio recibido define PRE = 0,8		0,8
Ningún premio define PRE = 0	x	0