

ESTRATEGIA EMPRESARIAL E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LAS INDUSTRIAS BRASILEÑAS

**Celeste Aída Corrêa Jannuzzi - Cibele Roberta Sugahara,
José Eduardo Rodrigues de Sousa***

RESUMEN: Este estudio abarca la innovación tecnológica en el marco de las estrategias de gestión adoptadas por la industria en Brasil. Se realiza un análisis sobre la práctica de la innovación en diferentes sectores de la industria brasileña y se compara el resultado con las estrategias de gestión adoptadas por la industria en el Estado de San Pablo, con el fin de discutir si estas estrategias coinciden con el cuadro brasileño de innovación. Empleando la Investigación Industrial de Innovación Tecnológica del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, se caracteriza la innovación, y con la Investigación de Actividad Económica Paulista, de la Fundación Seade, se identifican las estrategias de gestión.

Palabras clave: innovación tecnológica - estrategia de gestión - industria - competitividad.

ABSTRACT: *Management Strategies and Technological Innovation in Brazilian Industries.* This study discusses technological innovation in the context of management strategies adopted by industries in Brazil. It is a survey of the innovating practices in different segments of Brazilian industry and the results are compared with the management strategies adopted by industry in the state of São Paulo, in order to discuss whether these strategies are consistent with Brazilian innovation framework. By using the Survey of Industrial Research of Technological Innovation from IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics) innovation is characterized and with the Research of the state of São Paulo Economic Activity from the Seade Institute, the management strategy is identified.

Keywords: technological innovation - management strategy - industry - competitiveness

* *Celeste Aida Corrêa Jannuzzi* está doctorada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad de San Pablo / Brasil, Escuela de Comunicación y Artes (ECA/USP). Profesora de grado en la Universidad Católica de Campinas (San Pablo/Brasil). Actúa en el campo de la Ciencia de la Administración y la Información, es docente de las materias de Administración de Empresas y Gestión de la Información en entornos virtuales. Es investigadora, asesora a los estudiantes y ha la publicación de artículos sobre temas tales como información, estrategias de gestión, gestión de información, gestión del conocimiento y la gestión de la innovación. E-mail: celeste@mpc.com
Cibele Roberta Sugahara está doctorada en Ciencias de la Información por la Universidad de San Pablo / Brasil, Escuela de Comunicación y Artes de (ECA/USP). Profesora de grado en la Universidad Católica de Campinas (San Pablo/Brasil). Actúa en el campo de la Ciencia de la Administración y la Información. Directora de la Facultad de Administración de la Universidad Católica de Campinas. E-mail: cibele.sugaharaa@gmail.com
José Eduardo Rodrigues de Sousa es doctor en Administración de Empresas por la Facultad de Ciencias Económicas, Administración y Contabilidad de la Universidad de San Pablo (FEA/USP). Profesor de la Facultad de Administración de Empresas de la Pontificia Universidad Católica de Campinas. Miembro de pleno derecho del Comité de ética en la investigación con seres humanos y líder del Grupo de Investigación en Gestión Estratégica y Sostenibilidad. E-mail: eduardo.sou-sa@puc-campinas.edu.br.

INTRODUCCIÓN

En un mundo económicamente globalizado, en el que se evidencia una clara competencia en los diferentes sectores de actividad económica, en el que se observan constantes lanzamientos de nuevos productos o servicios -debido a un ciclo de vida más corto- y en el que se observa una incesante búsqueda de nuevos procesos productivos y/u organizativos, la innovación asume un importante papel en la competitividad de una organización, independientemente de cuál sea su sector económico.

Para una organización, innovar significa acompañar y asimilar cambios o contribuir para que estos sean posibles en su respectivo entorno de negocios lo que puede influir significativamente en su competitividad. Esta competitividad, a su vez, es comprendida como “la capacidad de un sistema -país, sector industrial, grupo de empresas o una empresa específica- de actuar con éxito en un marco empresarial” (Wood Jr.; Caldas, 2007, p.70). Complementando esta definición, Coutinho y Ferraz (2005) afirman que “competitividad” significa saber crear estrategias que permitan a la empresa mantener una posición sostenible en el mercado. Así pues, se puede deducir que toda organización que tenga como objetivo ser competitiva debe contemplar la innovación como una de sus estrategias o, por lo menos, adoptar estrategias que conduzcan a la innovación, ya que es por medio de ésta que la empresa acompaña los cambios del mercado.

Las estrategias adoptadas por una organización indican si las directivas pensadas para ésta tienen o no a la innovación como base de orientación en sus negocios. Es más, las estrategias tomadas por una organización determinan su proceso de innovación. Este proceso define su proyecto organizativo, que, a su vez, muestra la manera en que organiza sus niveles de trabajo y, también, la forma de gestionar las informaciones en la construcción de nuevos conocimientos.. En resumen, para una organización, innovar significa buscar nuevas ideas (adaptarse al entorno en el que actúa) y/o generar nuevas ideas (producir cambios).

Esta idea fue el punto de partida para el desarrollo de una investigación cuya intención fue identificar y caracterizar las estrategias de gestión adoptadas por el sector industrial paulista durante la segunda mitad de la década de 1990 y parte de la década del 2000, a fin de evaluar la contribución de esas estrategias en el desarrollo de innovaciones en el sector. Debido a la baja competitividad de la industria en Brasil, el análisis trata de ser un apoyo para los estudios en el área de Administración, así como para el desarrollo y orientación de políticas del gobierno que puedan indicar si las decisiones estratégicas de las industrias están orientadas hacia la búsqueda de ventajas competitivas.

Los trabajos sobre estrategias genéricas de Zaccarelli y Fischmann (1994) son relevantes en esta investigación, ya que indican criterios para la elaboración y su uso en las organizaciones. Esto posibilita a los gestores la selección de una o más estrategias para alcanzar la mejor posición competitiva de su empresa. Este artículo presenta este planteamiento como punto de partida para analizar la relación entre estrategia e innovación en la industria brasileña.

Los resultados presentados forman parte de un estudio más detallado, en el cual se observan las estrategias y el grado de innovación en los diferentes sectores de la industria brasileña. Esta división se hace necesaria debido a la extensión de los resultados de la investigación. En esta parte de la publicación, se muestran los resultados que definen el panorama de las estrategias de la industria en general y su comportamiento en relación con la innovación, lo que permite una reflexión inicial importante con respecto a los conceptos y categorías aplicados al tema en cuestión.

Innovación tecnológica

En general, las diferentes industrias están sufriendo una continua presión para mejorar sus habilidades de innovación (Rigby; Zook, 2002). El *Manual de Oslo* define “innovación” como

Una innovación es la introducción de un producto (o bien un servicio) nuevo o significativamente mejorado, o un proceso, o un nuevo método de marketing, o un nuevo método organizativo en prácticas empresariales, en la organización de un lugar de trabajo o en las relaciones exteriores (OECD, 2005, p.46, traducción Finep, p.55).

La innovación tecnológica es considerada la base para la competitividad de las organizaciones industriales. El *Manual de Oslo* destaca que las innovaciones tecnológicas pueden ser clasificadas como innovación de producto e innovación de proceso:

Una innovación de producto es la introducción de un bien o un servicio nuevo o significativamente mejorado en lo que concierne a sus características o usos previstos. Incluye mejoras significativas en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, facilidad de uso u otras características funcionales.

Una innovación de proceso es la introducción de un método de producción o distribución nuevo o significativamente mejorado. Incluye cambios significativos en técnicas, equipamientos y/o software (OECD, 2005, p. 49-50; traducción FINEP, p. 57-59).

A pesar del valor que se le da a la innovación tecnológica en la industria de transformación, se puede apreciar que todavía se presenta como una ardua tarea para las organizaciones. A veces, debido a la baja inversión, subestimando incluso su potencial, las buenas ideas innovadoras son mal ejecutadas en las empresas, dando lugar a resultados por debajo de las expectativas esperadas (Kanter, 2006). En algunos casos, la empresa se esfuerza por tener grandes ideas, pero tiene una estructura deficiente para introducir el producto en el mercado; en otros, aunque la empresa procure invertir y llevar a cabo el proceso de innovación para nuevos productos o servicios, no domina los conceptos necesarios para su correcto desarrollo (Hansen; Birkinshaw, 2007).

La innovación se considera una estrategia necesaria para que las empresas pue-

dan llegar a ser competitivas. Sin embargo, según Plonski (2005), para que esto pueda formar parte de las acciones del sector productivo nacional es fundamental comprender algunas premisas tales como: entender qué es innovación tecnológica; reconocer el valor de cada uno de los factores que componen la innovación; tener conciencia del carácter sistemático y coordinado de la innovación; definir las bases adecuadas para tal fin.

Según el punto de vista de Schumpeter (1988), la innovación tecnológica se caracteriza por cinco factores: (1) la fabricación de un nuevo bien o la adición de una nueva cualidad a un determinado bien; (2) la introducción de un nuevo método de producción en un sector productivo, sin que tenga que ser necesariamente un descubrimiento científico; (3) la apertura de un nuevo mercado; (4) el descubrimiento de una nueva fuente de materia prima (pueden ser insumos o componentes); y (5) la realización de una nueva organización económica, tal como la creación o la expansión de una situación de monopolio. De acuerdo con el autor, un ciclo económico se caracteriza por un estado de equilibrio que, en cualquier momento, se rompe por un proceso de expansión, dando lugar a alguna innovación que altera significativamente sus condiciones de equilibrio existente.

En los estudios sobre innovación es posible encontrar diferentes categorizaciones para el término como, por ejemplo, las denominaciones innovación incremental, “innovación semi-radical” y “radical” (Davila et al., 2007). La primera, denominada incremental, incide en la variación de un producto y/o servicio ya existente, adicionando nuevos atributos y características a éste; la última, radical, es lo opuesto, pues se caracteriza por la propuesta de productos y/o servicios totalmente nuevos, dando lugar a la construcción de una nueva infraestructura; y, por último, en la semi-radical que, aunque presenta pequeñas modificaciones en los productos y/o servicios, la característica principal es la persistencia de los patrones ya existentes.

De entre las tres formas de innovación, la incremental ha sido la más practicada por las empresas, *ya que permite una rápida respuesta ante el comportamiento de la competencia*. Esta actuación por parte de las empresas es la causa del apreciable volumen de constantes cambios cada vez en un período de tiempo menor, y cuyos productos, según Coutinho y Ferraz (1995), tienen cada vez un ciclo de vida más corto. Este comportamiento, en un contexto de interdependencia económica, señala a la innovación tecnológica como uno de los indicadores de desarrollo de una nación mostrando su nivel de conocimiento.

La innovación tecnológica se asocia, ciertas veces, al proceso de transferencia de tecnología, una de las prácticas de adquisición de conocimiento tecnológico. Sin embargo, el uso del término *transferencia tecnológica* ha sido, en numerosas ocasiones, empleado de manera errónea. Longo (1979) destaca que, en general, la comercialización, o sea, el simple acto de compra y venta, de tecnología recibe el inadecuado nombre de “transferencia tecnológica”. Según el autor, este procedimiento comercial con la tecnología, muchas veces, se caracteriza por la compra y venta de proyectos acabados y de instrucciones de uso para el comprador sin realmente caracterizar una transferencia de tecnología y mucho menos viabilizar una

innovación tecnológica.

En el sector industrial brasileño, la innovación tecnológica de procesos y/o productos se considera una estrategia competitiva de gran relevancia para cualquier sector. Por medio de la innovación tecnológica de productos, las empresas industriales logran actualizar sus productos ante la competencia o, en casos más específicos, lanzar productos absolutamente nuevos al mercado. Por medio de la innovación tecnológica de procesos, las empresas industriales buscan principalmente la modernización de procesos productivos.

Estrategias en la gestión de las organizaciones

En la actualidad, el sector productivo ha centrado sus actuaciones en la necesidad de cambiar, influenciado por las exigencias de un ambiente cada vez más competitivo. La globalización y las transformaciones tecnológicas crean nuevas expectativas en el público consumidor, y preocupa a las empresas que deben recurrir a una constante renovación de sus acciones para ser o seguir siendo competitivas (Robbins, 2000). Así, en un escenario cada vez más competitivo, las empresas deben desarrollar estrategias que les permitan “mantener una posición duradera, una posición sostenible en el mercado” (Coutinho; Ferraz, 1995, p.18).

Aunque la estrategia se considere, sin duda, una poderosa herramienta en la gestión de las organizaciones, se aprecia que todavía hay poco consenso sobre el contenido del término entre los estudiosos en el campo de la Administración. Pero, en general, dentro de la empresa, la estrategia se entiende como un concepto multi-dimensional, basado en las actividades críticas de una organización (Ansoff y McDonnell, 1993, Hax; Majluf, 1996; Hitt et al., 2008).

Ansoff y McDonnell (1993, p.70) definen “estrategia” como “un conjunto de reglas para la toma de decisiones del comportamiento de una organización”. En este sentido, los autores destacan cuatro tipos de reglas que orientan la estrategia: (1) objetivos, entendidos como los patrones de comportamiento definidos para medir la estrategia presente y futura; (2) estrategia de producto y mercado: determina el comportamiento de la empresa con el marco exterior; (3) concepto de organización: determina el comportamiento de la empresa en su marco interno; y (4) políticas operacionales: definen el comportamiento diario de las actividades de una empresa.

En la misma línea de pensamiento, la “estrategia” puede ser definida como: un medio de organización y ejecución de los objetivos fijados para una organización; una definición de dominio competitivo de la empresa; las respuestas a las oportunidades y amenazas externas, ante los puntos fuertes y débiles de la organización; un patrón de decisiones coherentes, unificador e integrador (Hax; Majluf, 1996). De manera más sucinta, la estrategia puede entenderse como “un conjunto integrado y coordinado de compromisos y acciones que las empresas utilizan para obtener ventajas competitivas explotando las competencias esenciales en mercados de productos específicos” (Hitt et al., 2008, p.98).

La estrategia se constituye como algo bastante complejo, pues es la que determi-

na las acciones de la empresa, dirigiendo el proceso de gestión de la organización y su actuación en el medio en el que opera. Por lo tanto, es fundamental que la empresa, al determinar sus estrategias, tenga en cuenta los factores ambientales, ya que el impacto de las estrategias adoptadas por la empresa se define por la interacción de su acción con los factores externos (competencia, proveedores, clientes, etc.), caracterizando, así, el comportamiento de acción y reacción presente en el ambiente competitivo (Day y Reibstein, 1999).

Una estrategia competitiva bien formulada tiene en cuenta obligatoriamente la relación de la empresa con su entorno. En este contexto, debido al amplio carácter del entorno, es relevante evaluar desde las fuerzas sociales y económicas, hasta, y principalmente, las que corresponden al área de la industria, observando la importancia de su influencia (Porter, 2004; Mañas; Pacanhan, 2004).

Porter (2004, p.50-54) distingue tres estrategias adoptadas por las empresas, las que denomina genéricas por considerarse como métodos para superar a la competencia. Tales estrategias son clasificadas por el autor como: estrategias de liderazgo en costos, de diferenciación y de enfoque. La primera es la búsqueda de una posición de bajo costo, lo que exige a la empresa “una gran inversión de capital en equipamiento actualizado, fijación arriesgada de precios y posibles pérdidas iniciales para asegurarse un sitio en el mercado”; la segunda, de diferenciación, está orientada al producto o servicio, para la cual la empresa crea “algo que se considere único en el ámbito de toda la industria”, pudiendo ser un diseño o imagen de marca; y la tercera, la estrategia de enfoque, se refiere a la adopción de una conducta para alcanzar un objetivo estratégico, sea éste un “determinado grupo de compradores, un sector de una línea de productos o un determinado mercado geográfico”.

Sin embargo, a pesar de la clasificación presentada por Porter (2004) -considerado por muchos como uno de los mayores estudiosos en el asunto-, se observa que la falta de consenso sobre el concepto de “estrategia” sigue estando presente en su clasificación. Diferentes autores presentan diversas clasificaciones. Un estudio realizado por Zaccarelli y Fischmann (1994) identificó una importante cantidad de definiciones de “estrategias” por parte de diferentes autores, lo que resultó en la lista de clasificación que se muestra a continuación:

- *Estrategia de oportunidad*: acciones obtenidas en condiciones favorables logradas por la empresa en un determinado período.
- *Estrategia de desinversión*: determina el cierre parcial (concentración en actividades más importantes; sustitución de productos o de servicios) o total de las actividades (cuando existen rendimientos decrecientes; fin de ciclo de vida de un producto).
- *Estrategia de ensayo*: tiene como objetivo conseguir una posición ambiciosa en el mercado para la empresa a largo plazo. Todos los planes elaborados por la organización siempre convergen en esta estrategia.
- *Estrategia de adaptación*: se refiere al seguimiento y la continua adaptación de la empresa a los cambios en el entorno empresarial.

- *Estrategia de diferenciación producto-mercado*: se refiere a la diferenciación ante la competencia (sector de mercado, producto, forma de actuación), pretendiendo obtener un sector de competencia más fácil.
- *Estrategia de diferenciación funcional*: acciones que pretenden aumentar la eficiencia o eficacia de las operaciones internas de la organización, diferenciando a la empresa de la competencia.
- *Estrategia de innovación*: acciones proactivas orientadas a la presentación de nuevos productos o servicios que provoquen cambios impactantes en el entorno empresarial.
- *Estrategia de evolución*: se refiere a las acciones resultantes del seguimiento del medio empresarial o estudios y anticipaciones cuyo objetivo es acompañar las evoluciones percibidas para actuar eficazmente en el mercado.
- *Estrategia de reacción*: se refiere al seguimiento exhaustivo de la competencia, a fin de anular o compensar las estrategias adoptadas por ésta.
- *Estrategia de engaño*: cuando la empresa busca despistar a la competencia en algo que está desarrollando o cuando anuncia importantes decisiones que puedan inhibir a sus competidores.
- *Estrategia de cooperación*: cuando la empresa se une a otras empresas del mismo sector o afín con el objetivo de obtener ventajas competitivas frente a otras del mismo ramo (formación de clúster).
- *Estrategia de agresividad*: cuando la empresa hace uso de medidas ilegales para perjudicar a los competidores o beneficiarse de alguna situación.
- *Estrategia de autoprotección*: consiste en la búsqueda de protectores externos, tales como el gobierno, para cierto segmento o sector industrial.

Para Zaccarelli y Fischmann (1994) la estrategia de una empresa puede ser el resultado de varias estrategias. Sin embargo, debe quedar claro también que estrategia e innovación no son independientes, sino que forman parte de un mismo proceso para aportar una dinámica particular de negocios. Es interesante señalar que, aunque las estrategias descritas tengan carácter complementario, los autores advierten que algunas de ellas puede ser conflictivas si se combinan, como es el caso de *innovación y desinversión o cooperación y agresividad*.

Estrategia e innovación

Toda organización tiene como objetivo atender una necesidad específica en el mercado y, consecuentemente, mantenerse en el mercado (Coutinho, Ferraz, 1995; Cassarro, 2010). Para ello, las empresas tratan de diseñar estrategias que permitan alcanzar este objetivo. Sin embargo, esto no se presenta como una tarea fácil cuando se consideran las respuestas de la competencia ante los continuos cambios en el marco actual.

Las estrategias tomadas por una empresa pueden revelar sus objetivos e incluso su posición en relación con la innovación. En un estudio realizado sobre el nivel de

innovación en la industria brasileña, Prochnik y Araújo (2005) presentan una clasificación de estrategias tecnológicas con el objetivo de asociar el tipo de estrategia a su actividad tecnológica.

CUADRO 1 - Taxonomía de Estrategias Tecnológicas

Nombre de la estrategia	Actividad tecnológica	Alternativas competitivas acumulativas
I. Estrategia de racionalización de costos (firmas que no innovaron)	No innovó en el período considerado	Aumento de la capacidad por medio de empleo de bienes capitales semejantes a los ya utilizados, disminución marginal de costos y/o mejora de la calidad
II. Estrategia de liderazgo en costos	Innovación de proceso	Mejora de la capacidad productiva con adelantos en eficiencia, significativa disminución de costos y/o aumento significativo de la calidad
III. Estrategia de reposicionamiento en el mercado	Innovación de producto	Diferenciación de producto y/o diversificación para un nuevo mercado con la misma base técnica disponible
IV. Estrategia de búsqueda de ventaja competitiva	Innovación de producto y proceso	Diferenciación de producto y/o diversificación para un nuevo mercado con adelantos en eficiencia técnica (costos y/o calidad)

FUENTE: Prochnik; Araújo, 2005, p.11.

Según la tabla de clasificación presentada por los autores, se aprecia que la racionalización de costos va en sentido contrario a la innovación tecnológica. La innovación exige inversiones por parte de la organización. Por lo tanto, la reducción de costos en las operaciones de la empresa no es compatible con su innovación tecnológica, ya sea en producto o en proceso; por el contrario, puede perjudicar la calidad de los productos y servicios ofrecidos.

La estrategia de racionalización de costos no presenta ninguna relación con la de liderazgo en costos. Al analizar esta última, según el Cuadro 1, se observa una estrecha relación con la estrategia de liderazgo en costo total señalada por Porter (2004), cuya posición de bajo costo se refiere al producto o servicio ofertado en el mercado y exige inversiones mucho más altas en equipamiento actualizado. Por lo tanto, se entiende que tales inversiones deben estar presentes en la estrategia de liderazgo en costos, favoreciendo la innovación de procesos relacionados con la producción y la calidad de los productos, alternativas competitivas indicadas en la citada tabla.

La estrategia de reposicionamiento en el mercado, tercera en el Cuadro 1, favorece la innovación de productos. Este tipo de estrategias ya lleva implícita la innovación tecnológica que se propone, en este caso la innovación de productos. Zaccarelli y Fischmann (1994) y Porter (2004), cuando hacen referencia a la estrategia de diferenciación, afirman que ésta también está orientada al producto o servi-

cio. Sin embargo, para Porter, esta estrategia está destinada a algo realmente nuevo en relación con el producto. Se entiende, por lo tanto, que esta afirmación puede considerarse como una importante premisa a la hora de caracterizar la innovación propiamente dicha.

La última estrategia citada en el Cuadro 1, la de la *búsqueda de ventaja competitiva*, conlleva la innovación de producto y proceso como actividad. Se observa que es una estrategia amplia, abarcando diversas acciones posibles que pueden proporcionar ventajas competitivas. Se entiende así que los autores se refieren a esta estrategia como un conjunto de estrategias diferentes pero combinables entre sí para conseguir, mediante resultados favorables en innovación de producto y proceso, la ansiada ventaja competitiva para la organización.

En el marco de una economía globalizada, los niveles de competitividad de una organización, como obtención de ventaja competitiva, dependen de las estrategias empleadas para la innovación.

Las estrategias centradas en la innovación son la base del comportamiento de las empresas competitivas. Sea para capturar mercados mediante la introducción de nuevos productos (y, simultáneamente, de nuevos procesos), reducir lead times, o para producir con el máximo rendimiento físico de los insumos, con el fin de competir en precios (cuando sea necesario), la importancia de la innovación para la competencia es incuestionable (Ferraz et al., 1996, p.15).

Por lo tanto, considerando la innovación como un factor determinante a la hora de definir el nivel de competitividad de una organización, los estudios sobre las estrategias de gestión en diferentes sectores industriales se vuelven imprescindibles para poder identificar el comportamiento y las iniciativas de las empresas industriales en sus negocios.

Aspectos metodológicos de la investigación

Se trata de un análisis empírico cuya base son dos importantes fuentes de datos de estadísticas públicas nacionales: Investigación Industrial de Innovación Tecnológica - PINTEC, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), mediante la que se caracteriza la innovación en el sector industrial brasileño, y la Investigación de Actividad Económica Paulista - IAEP, de la Fundación Sistema Estatal de Análisis de Datos (Fundación SEADE), del Estado de San Pablo- Brasil, por medio de la cual se identifica la estrategia de gestión asumida por los diferentes sectores industriales paulistas desde la década de 1990, tema de interés del presente estudio.

Un análisis comparativo de los dos períodos en los que se tomó la información de la PAEP- 1996 y 2001- se presenta en forma de tabla (Tabla 1) y permite identificar el comportamiento adoptado por las empresas industriales paulistas a partir de la mitad de la década de 1990 hasta los primeros años del 2000 en relación con las estrategias de gestión (nomenclatura adoptada en la citada base). Aunque la PAEP trabaje con una muestra restringida al Estado de São Paulo, cabe resaltar que es la

unidad de la federación brasileña que posee el mayor parque industrial, así como la mayor producción económica del país- el 33,5 % del PIB en 2009 frente a los 10,9% del segundo Estado de la federación en la clasificación (Cuentas Regionales – IBGE, 2011). Entiéndese pues que esa concentración de industrias en el mencionado Estado hace que sea posible la comparación de sus resultados con los de la PINTEC, cuyos datos se manejan a nivel nacional.

En la investigación, la innovación tecnológica se trata conceptualmente de acuerdo con los datos de la PINTEC, que sigue la orientación del *Manual de Oslo*-OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). Los datos extraídos de la base identifican el nivel de innovación tecnológica en productos, en procesos y en productos y procesos del sector industrial brasileño en los años 2000, 2003, 2005 y 2008 (tabla 2). La investigación también trabaja, a partir de los datos de la PINTEC en los mismos períodos con temas tales como: producto nuevo para el mercado nacional y proceso nuevo para el sector en Brasil (Tabla 3).

Los resultados obtenidos en esta investigación consideran, a partir de los datos de la PAEP, la influencia de las estrategias de gestión en el contexto de la innovación tecnológica que presentan las empresas industriales brasileñas, basadas en los datos de la PINTEC. Esto hace posible la visualización del comportamiento del sector industrial en el país. Los resultados de la investigación permiten evaluar si las estrategias adoptadas por la industria brasileña colaboran de forma eficiente con el contexto de innovación en Brasil, determinando el nivel de competitividad de la industria nacional.

Estrategias de gestión en las industrias paulistas

La necesidad de elección de estrategias por parte de la industria brasileña puede comprenderse teniendo en cuenta que, a partir de la década de 1990, en períodos de tiempo cada vez menores, los patrones mundiales de producción, difusión y comercialización de tecnologías, sobreentendiéndose la competitividad industrial, sufrieron, según Coutinho y Ferraz (1995, p.50), cambios significativos centrados principalmente en procesos y productos.

Especialmente en la segunda mitad de la década de 1990 y al inicio del año 2000, el ambiente competitivo experimentado por las empresas exigía una eficacia operativa que se fundamentase en la reducción de costos, aumento de la productividad y mejora de los productos, buscando satisfacer a los consumidores, cada vez más exigentes en lo que a calidad y/o características de esos productos/servicios se refiere (Oliveira, 2004).

Comparando los resultados de la PAEP referentes a la industria paulista con otra investigación realizada por la Confederación Nacional de Industrias (CNI) y por la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP) en el ámbito nacional, es posible observar que las estrategias tomadas en la década de 1990 permanecen, durante el año 2000, prácticamente en la industria, tanto en San Pablo como en el ámbito nacional.

La adopción de estrategias que contribuyan a la obtención de ventajas competitivas se ha vuelto, en el marco de una economía globalizada, un factor de extrema

importancia para las empresas en general (Hitt et al., 2008). En Brasil, las estrategias practicadas en los diferentes sectores del sector productivo, especialmente en las industrias paulistas (mayor concentración industrial del país), pueden ser identificadas en la Tabla 01 que muestra, a partir de un análisis cronológico, las que más se destacaron en el período comprendido entre 1996 y 2001.

TABLA 1 – Estrategias de gestión en la Industria Paulista – PAEP 1996 / 2001

Estrategias de Gestión de la Industria Paulista Tipos de Procedimientos	1996 (%)	2001 (%)	Variación (%)
Ampliación del número/gama de productos	32,2	52,2	20,0
Mejora de la automatización industrial	18,3	25,7	7,4
Reducción del número de proveedores	20,1	23,7	3,6
Crecimiento de la importación de insumos y componentes	5,0	7,7	2,7
Reducción del número/gama de productos	16,0	17,4	1,4
Desactivación de la línea de producción	14,5	15,3	0,8
Sustitución de parte de la producción local por insumos/productos importados	3,2	3,2	0,0
Instalación de nuevas unidades locales	3,0	2,3	-0,7

Fuente: Fundación Seade, Investigación de Actividad Económica Paulista 1996 y 2001.

Nota: Se refiere a las empresas con sede en el Estado de San Pablo.

• **Ampliación de la gama de productos**

Observando las estrategias de gestión relacionadas con los datos de la PAEP 1996 y 2001 es posible observar que la *ampliación de la gama de productos* es la estrategia que mayor aceptación presenta a lo largo de los años por parte de las empresas, con una variación de 20 puntos porcentuales (véase Tabla 1). Este resultado proviene, principalmente, de la reacción de las empresas ante la provocación de la competencia. Esto se debe, en gran parte, al aumento de la competencia de productos importados, además de a avances tecnológicos que disminuyen el ciclo de vida de los productos (Coutinho; Ferraz, 1995; Coutinho; Sarti, 2003;).

Comparando las decisiones de las industrias en la ampliación de sus productos con la lista de clasificación de estrategias presentada por Zaccarelli y Fischmann (1994), se observa que esta estrategia puede clasificarse de diferenciación producto-mercado. Esta opción puede llevar a mejores condiciones a la hora de actuar en el mercado, pues posibilita el lanzamiento de nuevos productos y/o servicios, pudiendo provocar en mejores condiciones de actuación de la organización dentro del mercado.

- **Crecimiento de la automatización industrial**

La automatización industrial se presenta como la segunda estrategia más desarrollada en las empresas industriales en el período analizado. Este tipo de estrategia se considera decisivo para la innovación de procesos, característica predominante en las industrias nacionales cuyos objetivos son la capacidad productiva, la disminución de costos y la calidad de los productos.

En la década de 1990, la automatización industrial ya se presentaba como una estrategia de peso para la industria en general. La reducción de las alícuotas de importación en el país, que facilitó la entrada de equipamientos y de inversiones recibidas en el sector de tecnologías de la información, posibilitó que las empresas encontrarán en la automatización industrial un medio para la reducción de costos y el aumento de la calidad en la producción.

La automatización en las empresas ha sido, en gran parte, la responsable de las innovaciones en proceso. Ésta puede entenderse, en la clasificación indicada por Zaccarelli y Fischmann (1994), como una estrategia de diferenciación funcional que busca aumentar la eficiencia y eficacia de las operaciones internas de la empresa, asociadas a la estrategia de adaptación.

- **Reducción del número de proveedores**

La consolidación de asociaciones con pocos proveedores tiene como finalidad dar valor a sus negocios (Chopra; Meindl, 2003). El corto ciclo de vida de los productos, observado en diversos sectores industriales, favorece una competencia más fuerte, en la que la eficiencia operativa con pocos socios puede significar mejores condiciones para competir en el mercado (Coutinho; Ferraz, 1995; Chopra; Meindl, 2003).

En la lista clasificatoria de estrategias presentada por Zaccarelli y Fischmann (1994), se observa que la acogida de esta estrategia por parte de las industrias paulistas puede entenderse como de diferenciación funcional, cuyo fin es, principalmente, conseguir eficiencia productiva y calidad para sus productos.

- **Aumento de la importación de insumos y componentes**

La política económica de apertura comercial adoptada en Brasil a partir de 1990, con la reducción de las alícuotas de importación del Gobierno Federal, ayudó a que parte del sector industrial buscara en la importación de insumos y componentes una alternativa para la reducción de costos de producción y/o mejora de la calidad de composición de sus propios productos. Tal procedimiento por parte de la industria pretende hacer que sus productos sean más competitivos, bien por el precio (reducción marginal de costos), bien por la adición de alguna nueva característica aportada por algún componente, o por la mejora de calidad propiciada por algún insumo.

Las estrategias señaladas por Zaccarelli y Fischmann (1994) no explican el com-

portamiento de la industria frente al crecimiento de la importación de insumos y componentes en el período 1996-2001.

- **Reducción de la gama de productos**

La adopción de esta estrategia de gestión por parte de la industria está estrechamente ligada al aumento de la competencia y, consecuentemente, a una reestructuración interna de la empresa. El aumento de productos importados y/o la búsqueda de calidad en los productos, ofrecidos tanto en el mercado interno como externo, llevó al sector industrial a repensar su propia línea de productos, considerándose, en la clasificación de las estrategias de Zaccarelli y Fischmann, (1994), como una estrategia de desinversión.

- **Desactivación de la línea de producción**

La búsqueda de competitividad en el sector brasileño, provocada principalmente por el aumento de la competencia desde 1990, contribuyó a la búsqueda de nuevas oportunidades que asegurasen su funcionamiento en el mercado, por lo tanto, a acciones tales como la migración hacia otros Estados en búsqueda de mejores condiciones de competitividad – reducción de costos, proximidad a las materias primas, proximidad con el país comprador (exportación), mano de obra más barata. etc.

La estrategia de *desactivación de la línea de producción* puede comprenderse, en la clasificación de estrategias de Zaccarelli y Fischmann (1994), como una estrategia de desinversión caracterizada por el cierre parcial de las actividades de la organización cuando reconoce el fin de la vida de algún producto o servicio. Este tipo de acción está influenciado por la decisión de las organizaciones de concentrarse en actividades consideradas más importantes dentro del marco económico, político y social en el que están insertas.

Mientras tanto, la *desactivación de la línea de producción* puede entenderse también como una estrategia de oportunidad, siempre y cuando las razones que lleven a la empresa a tomar tal decisión puedan generar acciones favorables en un determinado período con el aumento de la productividad. Eso podría permitir la ejecución de una estrategia de diferenciación funcional, optando por acciones destinadas al aumento de la eficiencia y eficacia de sus operaciones internas.

- **Sustitución de parte de la producción local por insumos/productos importados**

Debido a la necesidad de grandes inversiones para acompañar los avances tecnológicos y el costo de la mano de obra en Brasil, en diversos segmentos de la industria paulista termina convirtiéndose más la importación de productos. Así pues, para conseguir una ventaja competitiva sostenible, las empresas recurren a la sustitución de productos para aumentar su eficiencia y asegurar su capacidad innovadora.

En la lista de estrategias expuesta por Zaccarelli y Fischmann (1994), la estrategia de gestión de sustitución de parte de la producción local por productos importados se caracteriza como desinversión cuando supone la sustitución de parte de su producción por productos importados, y como estrategia de costos externos bajos, a partir de la sustitución de insumos locales por importados de menor costo.

- **Instalación de nuevas unidades locales**

Excluyendo el apartado de *instalación de nuevas unidades locales* que muestra una retracción de -0,7 puntos porcentuales en el período en el que se realizó la investigación, todas las demás estrategias presentan variaciones positivas. Esta situación se debe al período de inestabilidad que se vivió en la década de 1990, con fuertes fluctuaciones en el índice de rendimiento industrial, en la cual “varios sectores de la industria sufrieron una regresión; de ellos, siete presentaron una retracción superior al 40%: material eléctrico, equipamientos electrónicos, calzados, vestuario y textil” (Diniz; Boschi, 2002, p.10).

Esta estrategia se presenta como un cambio negativo en la mayoría de los sectores industriales enumerados por la PAEP. Probablemente, este resultado se deba al índice negativo de crecimiento vivido por el sector industrial en ese período debido a aumento de la competencia, devaluación, etc. (Diniz; Boschi, 2002).

La innovación tecnológica en Brasil

La pérdida de dinamismo en la economía brasileña a partir de la década de 1980, la recesión a partir de los años 90, la globalización de la economía y la III Revolución Industrial, en la que, según Reis (1993), Brasil no logró participar a tiempo debido a su retraso en la participación en los procesos de transferencia de tecnología, hicieron que el país no llevara a cabo alianzas estratégicas ni contratara la tecnología necesaria en un momento propicio de la economía mundial como lo fueron los años setenta e inicio de los ochenta. Esta situación llevó a la orientación de políticas en este sentido y alentó el proceso de innovación de las industrias brasileñas.

A pesar de considerarse la innovación tecnológica como un recurso estratégico para las empresas que buscan ventajas competitivas, en Brasil, conforme se observa en el cuadro comparativo de los datos de la PINTEC, período 1998/2008, (Tabla 2), el porcentaje de empresas de la industria de transformación que ejecutaron este tipo de innovación está en alrededor del 30%. Estos datos confirman las palabras de Hansen y Birkinshaw (2007) cuando se refieren al bajo empeño innovador en las empresas brasileñas. Esto demuestra la necesidad de aplicar nuevas perspectivas estratégicas que exploren la capacidad innovadora interna y reduzcan al mínimo la dependencia de tecnologías externas.

De las empresas que realizaron innovaciones entre 1998 y 2008, es posible observar que el porcentaje de innovaciones de productos oscila entre el 6,3 y el 6 %,

innovaciones de procesos entre el 13,9 % y el 15,3% y entre el 11,3% y el 16,8% de productos y procesos. A pesar de las bajas tasas de innovación, los datos demuestran que en el período estudiado la trayectoria de la innovación en las industrias brasileñas no presenta cambios significativos.

TABLA 2 – Porcentaje de empresas que aplicaron innovaciones. Brasil, período 1998-2000/2001-2003/2003-2005/2006-2008

INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN	2000 %	2003 %	2005 %	2008 %
Empresas que aplicaron innovaciones	31,5	33,3	33,4	38,1
Innovación de productos	6,3	6,4	6,5	6,0
Innovación de procesos	13,9	12,9	13,8	15,3
Innovación de productos y procesos	11,3	14,0	13,1	16,8

Fuente: Adaptado del IBGE - PINTEC 2000, 2003, 2005 y 2008.

Basándonos en los resultados de 2000 hasta el 2008 de la PINTEC, es posible apreciar que el nivel de innovación en Brasil -en el rango del 30%- todavía se encuentra lejos de destinos considerados realmente competitivos. Este resultado puede estar relacionado al bajísimo nivel de innovación de productos en el sector industrial brasileño – menos del 10% de las empresas del país- , pues, bajo el punto de vista de Prochnik y Araújo (2005), es la innovación de productos la que contribuye al crecimiento de la innovación.

[...] La baja tasa de innovación y la importancia de la innovación de procesos mediante la difusión de la tecnología son dos caras de la misma moneda. La tasa de crecimiento de la innovación está asociada a un aumento proporcionalmente mayor a la innovación de productos (Prochnik; Araújo, 2005, p.2).

Según Prochnik y Araújo (2005), la innovación de productos es la que aporta las posibilidades necesarias para abrir las puertas a un nuevo mercado, mediante la diferenciación de productos o una estrategia de diversificación. Con la baja tasa de innovación de productos, Brasil es aún deficiente en este sentido. Sin embargo, esta situación se ve mitigada en el país por la extensión de su mercado interno.

Continuando con la innovación de productos, Prochnik y Araújo (2005) consideran que, cuando ésta se desarrolla junto con la innovación de procesos, permite grandes avances en eficiencia técnica. Los autores afirman que innovando en productos y procesos al mismo tiempo la empresa llega a condiciones de ventajas competitivas. Se considera, también, que las presiones competitivas más intensas en algunos sectores de la industria y, como señala la PINTEC 2000, el tamaño de la empresa y su orientación exportadora tienen gran efecto en el ritmo de su actividad innovadora.

Al observar los datos de la PINTEC 2000 hasta los de PINTEC 2008 es fácil constatar, a partir de la premisa de los autores, que la obtención de ventajas compe-

titivas es todavía una realidad para pocas empresas del sector industrial en Brasil. A pesar de que las empresas industriales presenten un mejor desempeño innovador en producto y proceso, comparado con la innovación en productos -que llega aproximadamente al 10% en el período examinado-, puede decirse que para el sector industrial tal resultado es realmente preocupante ya que limita la participación y/o ampliación de la empresa en el mercado. En otras palabras, si la búsqueda de ventajas competitivas está basada especialmente en la innovación en productos y procesos, el sector industrial debe desarrollar actividades innovadoras de manera menos ocasional.

Los datos presentados por la PINTEC, basados en la innovación de procesos, se presentan en términos porcentuales de manera semejante a los de innovación en productos y procesos, también en el rango del 10%. De acuerdo con Prochnik y Araújo (2005), las innovaciones centradas en procesos persiguen, principalmente, la estrategia de liderazgo en costos, destacando la capacidad productiva de la organización. Estas consideraciones confirman la idea de que este tipo de estrategia mejora las posibilidades de las empresas de lograr en el mercado una buena posición con productos de bajo costo.

En el caso de Brasil, es fácil comprender el gran interés de las industrias de transformación por la innovación de productos cuando se evalúa el tamaño del mercado interno. Según los datos del IPEA (2008), se aprecia que una parte importante de la población presenta un bajo nivel de renta. Luego, en este tipo de estrategia, una “mejora de la capacidad productiva con saltos en la eficiencia, significativa disminución de costos y/o aumento importante en la calidad”, señalados por Prochnik y Araújo (2005, p.11), pueden significar cierta competitividad en esas organizaciones, pero no necesariamente ventajas competitivas.

A pesar de que la innovación de productos y procesos es considerada por Prochnik y Araújo como la estrategia que mejor contribuye a obtener ventajas competitivas, otros autores consideran de igual importancia la innovación de procesos. Ghosal y Nair-Reichert (2007), por ejemplo, sostienen que una de las estrategias más importantes para las empresas es la que contribuye a la obtención de ventajas competitivas y a la mejora de su capacidad productiva. Ésta ha sido la realidad brasileña, en la cual las industrias han venido invirtiendo en capacidad productiva. Sin embargo, no se puede afirmar que las empresas hayan obtenido ventajas competitivas a partir de mejoras en la capacidad productiva, lo que implicaría considerar, por ejemplo, el efecto barrera de las patentes.

Otro aspecto no menos preocupante respecto a la dinámica innovadora de la industria de transformación brasileña es el hecho de que gran parte de la innovación en productos o en procesos realizada por las empresas de ese sector no es nueva para el sector o para el mercado nacional (Tabla 3).

TABLA 3 – Porcentaje de participación de las empresas que aplicaron innovaciones en relación con el sector y con el mercado. Brasil, período 1998-2000/2001-2003/2003-2005/2006-2008

INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN	2000 %	2003 %	2005 %	2008 %
PRODUCTO nuevo para el mercado nacional	4,1	2,7	3,2	4,1
PROCESO nuevo para el sector en Brasil	2,8	1,2	1,7	2,3

FUENTE: Adaptado del IBGE - PINTEC 2000, 2003, 2005 e 2008.

Es alarmante el hecho de observar, en la Tabla 3, que entre el porcentaje, todavía pequeño, de industrias brasileñas que innovaron en productos, apenas poco más de la mitad desarrolló un producto nuevo para el mercado nacional. En otras palabras, en los datos de la PINTEC se aprecia que, entre 2000 y 2008, el porcentaje de empresas que presentaron productos nuevos en el mercado nacional es significativamente bajo. Adicionalmente, cabe resaltar que las grandes empresas y sus sucursales, probablemente, son las que gozan de mejores condiciones en lo que a inversión en procesos innovadores se refiere, representando, posiblemente, gran parte de la innovación del mercado nacional.

Remitiéndonos a Schumpeter (1998), se puede llegar a la conclusión de que ninguna de las innovaciones en producto practicadas en Brasil contribuyen a una gran alteración en las condiciones de equilibrio ya establecidas. Observando los datos del porcentaje de innovación en productos y del porcentaje de productos nuevos en el mercado nacional, se deduce que la innovación practicada en el sector industrial brasileño ha sido, según la clasificación citada por Davila et al. (2007), del tipo incremental, en la cual se aportan nuevos atributos y características al producto ya existente, y del tipo semi-radical, en la que el producto sufre modificaciones pero sigue los patrones ya existentes. Ninguna de las dos tuvo impacto considerable en el mercado interno y/o externo.

Mientras tanto, aún peor es el porcentaje de empresas que aplicaron innovaciones en procesos nuevos para el sector en Brasil, pues éste se mostró realmente bajo comparado con los demás datos. Parece que la búsqueda de la automatización industrial escondía el sentido real de la innovación de procesos.

Estas constataciones pueden ser una demostración de la baja competitividad de la industria nacional. La innovación de productos determina para una empresa su posición en el mercado; la innovación de procesos determina el liderazgo en costos y la mejora de la capacidad productiva, entre otros; y ambos, trabajados en conjunto, propician la ventaja competitiva tan ansiada por las empresas y por la nación. Mastrostefano y Pianta (2004) resaltan que en Brasil, así como en otros países, las empresas que ejecutan innovaciones crecen más y obtienen mayor éxito en el mercado. Esta práctica es, todavía, una realidad solamente para la minoría del país.

Consideraciones finales

En un ambiente altamente competitivo y con unos productos con un ciclo de vida cada vez más corto, son absolutamente comprensibles las razones por las cua-

les las empresas del sector industrial buscan enfocar sus estrategias en productos y en procesos. Este comportamiento se ejemplifica claramente en los estudios sobre estrategias de gestión de las industrias paulistas brasileñas.

Entre las principales estrategias de gestión adoptadas por las empresas del sector industrial paulista en la década de 1990 y durante el año 2000, se encuentran las de ampliación de la gama de productos y la automatización industrial, que evidencian estrategias volcadas por y para los productos y procesos. Mientras tanto, lo que en un principio se traduce como relevantes estrategias en el marco actual para orientar las industrias hacia la competitividad, puede también, con otros factores políticos y económicos, acabar revelando tímidas e ineficientes estrategias insuficientes para la ventaja competitiva.

Analizando las estrategias de gestión adoptadas por las industrias en el Estado de San Pablo, Brasil, en el período de 1996 a 2001, debe destacarse que buena parte está enfocada a la ampliación de la gama de productos. Este comportamiento permite llegar a la conclusión de que los criterios que orientan la competitividad de las industrias brasileñas derivan principalmente de estrategias volcadas hacia la diferenciación producto, proceso, mercado. A este escenario se le incorporan nuevos patrones, aportando nuevas cualidades de los productos y de protección de mercado. Sin embargo, se considera que son las estrategias adoptadas de manera complementaria las que pueden significar un instrumento de competitividad a largo plazo a las industrias.

Es importante añadir que estas estrategias no resultan ser un acompañamiento eficiente para el ambiente y no se traducen como proactivas; sólo responden a los estímulos externos. Tal comportamiento favorece una actuación del lado de lo esperado en la obtención de la ventaja competitiva.

Aparte de eso, como agravante de la baja competitividad de la industria brasileña, la estrategia de innovación no se destaca principalmente cuando se trata de innovación que sea nueva para el país. En Brasil, el pequeño porcentaje de empresas que adoptan innovaciones nuevas para productos y/o procesos en el mercado nacional demuestra la baja capacidad competitiva de la industria del país, todavía menor en el mercado internacional. No obstante, bajo este prisma, lo que hace más preocupante este panorama es el hecho de que las empresas consideren la ampliación de la gama de productos como su principal estrategia. Este comportamiento por parte de la industria se muestra contradictorio con el discurso de la competitividad, pues se observa que la ampliación de la gama de productos en el sector industrial brasileño no va de la mano de la innovación de productos, a no ser que ésta aporte, en gran parte, el carácter novedoso para el mercado nacional.

Si la estrategia de innovación de productos en la industria nacional no se corresponde con el concepto atribuido a la misma, queda pensar en la competitividad como estrategia de innovación de procesos. Se observa que, aun así, las industrias paulistas no ejecutan esta estrategia de manera adecuada, pues la innovación de procesos depende principalmente de la automatización industrial, dirigiéndose principalmente al aumento de la productividad y la reducción de costos.

Por lo tanto, después del debate expuesto, se entiende que las contradicciones experimentadas por la industria brasileña, como las que aparecen en este trabajo, deben incitar a estudios más profundos sobre el tema. En estos estudios, es de fundamental importancia relacionar todos los factores que consideran la innovación como ventaja competitiva en los diferentes sectores industriales dentro del contexto económico y las peculiaridades de cada uno de ellos, con el fin de contribuir a una gestión inteligente, no contradictoria fundamentada en informaciones que realmente hagan viable la innovación y la competitividad en el sector industrial brasileño.

Recibido: 12/4/12. Aceptado: 07/07/12.

BIBLIOGRAFÍA

- Ansoff, H.Igor; McDonnell, E.J. *Implantando a administração estratégica*. 2.ed. São Paulo, Atlas, 1993.
- Cassarro, Antonio Carlos *Sistemas de informações para tomada de decisões*. 3ª. ed. São Paulo, PioneiraThomson Learning, 2010.
- Chopra, Sunil; Meindl, Peter. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo, Prentice Hall Brasil, 2003.
- Confederação Nacional da Indústria. *Estratégia tecnológica das empresas industriais*. Brasília, Sondagem Especial da CNI, Ano 3, nº2, 2005. on line: <http://www.cni.org.br/produtos/econ/src/sondagem_especial_estrategia_tecno.pdf>, (05/11/2011).
- Coutinho, Luciano; Sarti, Fernando. “*A Integração das Políticas Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior*” en *Fórum Nacional Governo Lula: Novas prioridades e Desenvolvimento Sustentado*, Vol. 1, pp. 329-342, 2003.
- Coutinho, Luciano; Ferraz, José. C. (Coords.). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3.ed. Campinas: Papirus, Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1995.
- Davila, Tony; Epstein, Marc J.; Shelton, Robert. *As regras da inovação*. Porto Alegre, Bookman, 2007.
- Day, G. S.; Reibstein, D. J. *A dinâmica da estratégia competitiva*. Rio de Janeiro, Campus, 1999.
- Diniz, E.; Boschi, R. R. *Reformas Econômicas e Perspectivas do Capitalismo no Brasil dos anos 90: Empresário, Democracia e Equidade*. IN: Encontro Nacional Da ABCP – Associação Brasileira De Ciência Política, 3. Niterói, UFF, 28 - 31 julho 2002. on line: <http://www.cienciapolitica.org.br/encontro/poleco1.2.doc>, (15/07/2007).
- Ferraz, João Carlos; Kupfer, David; Haguenuer, Lia. *Made in Brazil. Desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro, Campus, 1996.
- Ghosal, Vivek; Nair-Reichert, Usha. *Investments in Modernization, Innovation and Gains in Productivity: Evidence from firms in the global paper industry*. MPRA - Munich Personal RePEc Archive, Munich/Georgia Institute of Technology. Archive Paper nº 5.459, jun. 2007. on line < http://mpra.ub.uni-muenchen.de/5459/1/MPRA_paper_5459.pdf >, (03/02/2011).
- Hansen, M.T.; Birkinshaw, J. *The innovation value chain*. (Cambridge) Harvard Business Review, Jun. 2007. on line http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b02/en/common/viewFileNavBean.jhtml?_requestid=143186, (28/01/2010).
- Hax, A.C.; Majluf, N.S. *The strategy concept and process*. A pragmatic approach. New Jersey, Prentice Hall, 1996.
- Hitt, M. A.; Ireland, R.D.; Hoskisson, R.E. *Administração Estratégica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC. On line <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/default.shtm>>, (25/01/2011).
- IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. IPEADATA. Renda. Pesquisa Anual. Brasília, 2008. On line <[http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?SessionID=1554776675&Tick=1267358502913&VAR_FUNCAO=Ser_Temas%281413839281%29&Mod=S](http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?SessionID=1554776675&Tick=1267358502913&VAR_FUNCAO=Ser_Temas%281413839281%29&Mod=S>)>, (25/01/2011).
- Kanter, R.M. *Innovation: the classic traps*. Harvard Business Review, Cambridge. Nov. 2006. on line http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b02/en/common/viewFileNavBean.jhtml?_requestid=145350, (14/06/2010).
- Longo, W. P. “Tecnologia e transferência de tecnologia” en *Informativo do INT*, Rio de Janeiro, Vol.12, nº.23,

- pp. 4-19, set./dez. 1979.
- Manãs, Antonio Vico; Pacanhan, Mário Ney. “Alianças Estratégicas e Redes Associativistas como Fonte de Vantagem Competitiva no Varejo de Material de Construção” em *RBGN - Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, São Paulo, Vol. 6, Nº 14, abr. 2004. On line <http://200.169.97.104/seer/index.php/RBGN/article/view/38/15>, (02/04/2011).
- Mastrostefano, V., Pianta, M. “The dynamics of innovation and its employment effects”. *An analysis of innovation surveys in European industries. Artigo apresentado à Conferência da 10ª International J. A. Schumpeter Society*, Milão, 9-12 de junho de 2004. On line <http://www.schumpeter2004.uni-bocconi.it/index.htm>, (05/12/2011).
- OCDE. *Organização para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento. Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3.ed. Brasília: FINEP, 2005.
- OECD. Organisation for Economic Cooperation and Development. *Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual*. 3. ed. OECD Publishing, 2005.
- Oliveira, Leticia de. “A estratégia organizacional na competitividade: um estudo teórico” em *REAd. Revista Eletrônica de Administração*, Porto Alegre, Vol. 40, pp. 1-15, 2004.
- Plonski, G.A. “Bases para um movimento pela Inovação Tecnológica no Brasil” em *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, Vol.19, nº.1, pp.25-33, jan./mar. 2005.
- Porter, Michael E. *Estratégia competitiva. Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 7a. reimpressão.
- Prochnik, Victor; Araújo, Rogério Dias. *Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadora*. In: XXXIII Encontro Nacional de Economia - XXXIII ANPEC, 2005, Natal/RN. On line <http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A101.pdf>, (05/02/2010).
- Reis, R. V. “Transferência de Tecnologia”. En: Seminário Nacional De Informação Para Indústria e Comércio Exterior, 1, Belo Horizonte, 1993. Anais. Belo Horizonte, UFMG/EB, 1994. pp 26-35.
- Rigby, D.K.; Zook, C. *Open-market innovation. Harvard Business Review*, Cambridge. Oct. 2002. On line http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b02/en/common/viewFileNavBean.jhtml?_requestid=135532, (25/01/2008).
- Robbins, S.P. *Administração. Mudanças Perspectivas*. São Paulo, Saraiva, 2000.
- Schumpeter, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. Tradução de Maria Silvia Passos. São Paulo, Nova Cultural, 1988. Série Os Economistas.
- Seade. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. PAEP - Pesquisa de atividade Econômica Paulista. On line <http://www.seade.gov.br>, (05/08/2010).
- Wood Jr, Thomaz; Caldas, Miguel P. “Empresas brasileiras e o desafio da competitividade”. em *Revista de administração de empresas*, São Paulo, Vol. 47, nº.3, pp.66-78, jul/set 2007.
- Zaccarelli, Sérgio B.; Fischmann, Adalberto. “Estratégias genéricas: classificação e usos” em *Revista de Administração de Empresas – ERA*. São Paulo, Vol. 34, nº.4, pp. 13-22, jul./ago. 1994.