

PROCESO DE INNOVACIÓN COMO PROCESO CLAVE DEL NEGOCIO

Resumo

Este artículo tiene como objetivo destacar la necesidad del proceso de innovación como proceso clave del negocio, analizando los factores gerenciales del proceso de innovación y las relaciones de planificación / incertidumbre y aprendizaje a la luz de las visiones de los autores: Tidd, Bessant, Pavitt, Rosemberg, Rothwell, Schmookler, Mole, Coombs, Freeman, Nelson, Winter, Porter, Fairtlough, Cohen, Levinthal, Brusoni, Prencipe, Henderson, Clark, Orton, Weick y Coutinho.

Abstract

This article aims to highlight the need for innovation process as a key business process, analyzing the factors of managerial innovation process and relations planning / uncertainty and learning in the light of the views of the authors: Tidd, Bessant, Pavitt, Rosemberg, Rothwell, Schmookler, Mole, Coombs, Freeman, Nelson, Winter, Porter, Fairtlough, Cohen, Levinthal, Brusoni, príncipes, Henderson, Clark, Orton, Weick and Coutinho.

Palabras-clave: PLANIFICACIÓN / INCERTIDUMBRE Y APRENDIZAJE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, PROCESO DE INNOVACIÓN

1 - PROCESO DE INNOVACIÓN

Según Tidd, Bessant, Pavitt, (1997), el proceso de innovación es un proceso clave del negocio de la empresa, asociado con la renovación y la evolución del negocio, renovando lo que la empresa ofrece y como ella crea y entrega para aquella oferta. Innovación, por tanto, es una actividad esencial ligada a la supervivencia y al crecimiento. El proceso de innovación envuelve las siguientes etapas (TIDD, BESSANT, PAVITT 1997):

- Prospectar el ambiente (interno y externo) para identificar y procesar señales relevantes sobre las amenazas y oportunidades relacionadas al cambio;
- Decidir (con base en una visión estratégica como las empresas pueden desarrollarse mejor) a cuál de estas señales se debe contestar;
- Lograr recursos que posibiliten la respuesta (sea creando algo nuevo a través de pesquisa y desarrollo, sea adquiriendo algo externo a través de transferencia de tecnología);
- Implementar el proyecto (desarrollar la tecnología y el mercado interno o externo) para contestar efectivamente.

Cada empresa puede adaptar el proceso de innovación a sus peculiaridades de modo a integrarlo a su forma de construir conocimiento: grandes empresas pueden tener sus propios laboratorios de P&D o contratar investigación tercerizada, pequeñas empresas priorizan el desarrollo rápido de soluciones desde la experiencia práctica para la solución de los problemas cotidianos. A pesar de estas variaciones el padrón subyacente de las etapas de innovación permanece constante.

El proceso de innovación ha evolucionado de una visión estrictamente secuencial para un abordaje más iterativo. Los modelos secuenciales reflejaban una visión simplificada de la innovación: originada en los laboratorios científicos y “empujada” para el mercado o demandada (“pujada”) clientes (mercado) y desarrollada a

posteriori.

La característica esencial de la innovación es la actividad envuelta en incertidumbre, lo que significa una inhabilidad de prever el resultado del proceso de prospección o de determinar el mejor camino para una meta particular e implica en limitaciones para su planificación (ROSEMBERG, 1994).

Así, algunas veces, la innovación se presenta de una forma “empujada” (push) y otras de una forma “pujada” (pull), aunque, la mayoría de las veces, la innovación bien sucedida requiere la interacción entre esos dos abordajes (TIDD, BESSANT, PAVITT, 1997).

Según Rothwell (1992), la innovación evolucionó a través de cinco generaciones, a saber:

- Primera: modelo lineal “empujado” por la tecnología;
- Segunda: modelo lineal “pujado” por el mercado;
- Tercera: modelo acoplado, reconociendo la interacción entre diferentes elementos y la realimentación entre ellos;
- Cuarta: modelo paralelo, integra la innovación interna a la empresa con la innovación en aparcería con clientes y abastecedores, colocando énfasis en las ligaciones de alianzas;
- Quinta: integración sistémica, fuerte actuación en red, respuestas flexibles y personalizadas, innovación continua.

En la primera generación, el proceso se inicia en la actividad de pesquisa, sigue en el desarrollo, pasa por la producción y alcanza, finalmente, el mercado. Cada etapa es disparada por el resultado de la etapa anterior sin realimentación.

En la segunda generación, la demanda determina tanto la dirección en cuanto a la magnitud de la actividad inventiva, una vez que, según Schmookler (1966), la dirección del cambio tecnológico contesta a las fuerzas económicas, lo que hace que la imputación de recursos a la actividad inventiva sea determinada primariamente por las fuerzas del lado de la demanda (pujadas por el mercado). Rosemberg (1982) llama la atención para el hecho de que al enfatizar la importancia de las fuerzas del lado de la demanda en la determinación de la dirección de Joseph Schumpeter en “La Teoría del Desarrollo Económico”, explicaba que el capitalismo se desarrollaba en razón de estimular siempre el surgimiento de emprendedores, es decir, inventores extremadamente creativos – los innovadores. En la óptica de Schumpeter toda la innovación implica en una “destrucción creativa”.

Diferente de los ejemplos de innovación que tenemos, como Thomas Edison en el caso de la GE, hoy el agente de la innovación no es más el propietario, el capitalista, sino alguien contratado por la corporación para elaborar los futuros proyectos transformadores. El capitalismo ahora es, por encima de todo, un aglutinador de mano de obra altamente calificada.

Tales cambios en el medio empresarial exigen también cambios profundos en las personas, que pasan a ser vistas como el mayor patrimonio existente en la organización. Es necesario que las personas de las organizaciones sean responsables no solo por sus funciones específicas, pero que también tengan un compromiso con la innovación de productos y procesos actuando como efectivos solucionadores de problemas (MOLE, 1995).

2.0 - Factores Gerenciales del Proceso de Innovación

Rothwell afirma que el abordaje de la quinta generación, en esencia, es un proceso semejante al de la cuarta generación en el cual el cambio tecnológico está ella propia en cambio.

Coombs (1994) afirma que ya es ampliamente reconocido que las cuestiones relativas a la tecnología y a la estrategia en una firma están fuertemente ligadas. Sin embargo, resalta que relacionar la tecnología a la estrategia de la firma es algo dependiente del contexto, o sea, debe variar según se trate de una unidad de negocio individual, de una división abarcando un conjunto de unidades de negocio relacionadas, o de una corporación abarcando varias divisiones y unidades de negocios. Los abordajes contemporáneos a la gestión estratégica de la tecnología incluyen una evaluación de las capacidades tecnológicas en el repertorio de herramientas empleadas en el desarrollo del plan de negocios y de la estrategia.

La característica central de estos abordajes es integrar los siguientes componentes:

- El análisis del crecimiento potencial de mercados particulares;
- El análisis de las opciones de posicionamiento de la firma en estos mercados;
- El análisis (explícita) de las tecnologías potencialmente relevantes para la ventaja competitiva de la firma.

Ese análisis estratégico de la tecnología puede llevar en cuenta tanto las características tecnológicas “externas a la firma”, la madurez de la tecnología, como características “internas a la firma”, su capacidad en esa tecnología, su capacidad de apropiación de la tecnología, el grado de contribución de la tecnología en la posición competitiva de la firma, en cierto mercado, y cuanto la firma es relevante para un pequeño o gran número de mercados en su porfolio de negocios.

De esta forma, se incluye en el plan de negocios la noción de un porfolio tecnológico como un conjunto de activos que “crea nuevas opciones” al mismo tiempo que atiende a los objetivos actuales. Tal abordaje es útil tanto a nivel corporativo como a nivel de unidad de negocio particular.

Coombs (1994) resume los principales factores que configuran la interacción entre tecnología y estrategia:

- El grado en el cual los mercados de productos particulares están siendo “direccionados” por el cambio científico o técnico, o están basados en tecnología “madura”;
- La estructura de la firma, en términos del número y de la diversidad de unidades de negocio;
- El “estilo estratégico” corporativo y su énfasis en el control financiero o en una gestión corporativa de tecnología orientando la estrategia de la unidad de negocio;
- La presencia o ausencia de un “grupo tecnológico” corporativo encargado de la propiedad y gestión de los activos tecnológicos corporativos y de promover su movilidad entre los varios negocios;
- El involucramiento de tal grupo de tecnología en el desarrollo de las estrategias de negocio y de la estrategia corporativa;
- El grado de desarrollo y uso de herramientas analíticas para mapear y evaluar tecnologías, y usar aquella información como parte integral de la formulación de la estrategia de negocio.

En una retrospectiva del énfasis donde la innovación ha sido estudiada, Coombs (1994) lista los siguientes marcos: En los años 70, el estudio de la innovación industrial enfocaba, como unidad de análisis, la instancia individual de innovación,

evaluando la importancia relativa de los abordajes “empujadas por la tecnología” o “pujadas por el mercado” de determinadas innovaciones, además del papel de los “campeones de producto” y de la gestión del proceso de innovación; después, el foco de análisis se orientó para el estudio de muestreo de conjuntos de innovaciones visando la identificación de padrones distintivos en el comportamiento de las firmas innovadoras exitosas.

Cita que Freeman (1974) identificó estrategias de innovación que podrían ser entendidas casi como “tipos ideales” en el comportamiento de las firmas, aunque indicase que esta taxonomía fuese aún insuficiente como base de una teoría de la firma alternativa; enseguida, una serie de factores aportó para que la firma se tornase la unidad de análisis del estudio de la innovación, al revés de las innovaciones individuales, entre ellos: la constatación hecha por (1977), de que las innovaciones son frecuentemente pasos incrementales a lo largo de la trayectoria tecnológica de la firma; de que estas trayectorias están arraigadas en las competencias aprendidas por las firmas que produjeron las innovaciones; de que, por tanto, las acciones innovadoras de la firma - y su actuación en general - son “dependientes de la trayectoria” (path-dependent) y condicionadas por sus competencias adquiridas.

En paralelo, hubo una gran producción de literatura sobre estrategia, razonablemente independiente de las pesquisas en innovación, y generando una gran variedad de referenciales teóricos y prácticos para apoyar el análisis y la construcción de estrategias empresariales. Coombs (1994) afirma que la convergencia entre esas dos tradiciones ha llevado a una síntesis que puede ser descrita de la siguiente forma: La actividad innovadora anterior de una empresa genera una especialización de los activos tecnológicos de la firma; tales activos generan ventaja competitiva, en la forma de habilidades superiores para emplear sus competencias especializadas, pero pueden también generar cobardías (como rigidez) en la habilidad de adquirir otros conocimientos especializados; en consecuencia, emerge un sistema de productos y procesos (y componentes) empleando una variedad más amplia de tecnologías. Hay una tensión continua entre el foco en tecnologías propietarias (que generan diferenciación, pero creciente especialización) y la necesidad de abrir el abanico de tecnologías en su portfolio, bien sea en función de mantener el posicionamiento en los mercados de productos existentes, o con vista a la diversificación de productos.

Esta tensión entre convergencia de divergencia tecnológica debe ser gerenciada dentro del proceso dinámico de evaluación de futuros requisitos técnicos, que posibilita rebalancear el portfolio tecnológico de la empresa.

Unidades de negocio en mercados establecidos tienden a privilegiar el éxito financiero a corto plazo e invertir en las tecnologías que sean directamente relevantes a la competencia en esos mercados. Tal actitud, excesivamente “pujada por el mercado”, lleva a un menor énfasis en la prospección de tecnologías con retorno incierto y más a largo plazo. Así, existe una relación entre las estrategias competitivas genéricas (PORTER, 1999) y las estrategias tecnológicas de las empresas. Empresas que buscan el liderazgo en costes pueden optar por innovaciones de proceso, al paso que las que buscan diferenciación pueden enfatizar innovaciones de producto (COOMBS, 1994).

En sectores sujetos a los intensos cambios técnicos o científicos, ocurren los casos típicamente “dirigidos por la tecnología”, en los cuales la empresa debe buscar un equilibrio delicado entre las fuerzas “empujadas por la tecnología” y “pujadas por el mercado”. Pero, el autor concluye que firmas genuinamente dirigidas por la tecnología son más la excepción que la regla, siendo que en la mayoría de las unidades de negocio el P&D es conducido por un contexto estratégico “dirigido por el mercado”, en el cual la unidad para su presupuesto tecnológico solo depende de su propio

presupuesto operacional, con un pequeño aporte de la corporación y con un gran involucramiento de personal no P&D en su gestión (COOMBS, 1994).

3.0 – Planificación e Incertidumbre

Fairtlough (1994) cuestiona si la planificación no sería la antítesis de la innovación, ya que alguien podría planear para lo nuevo y desconocido. Contesta que la planificación puede ser política, un proceso donde grupos rivales disputan una visión de futuro de la organización, que favorezca sus intereses; la planificación puede ser la construcción de la imagen, un proceso de desarrollar una figura coherente de la organización para presentación interna y externa; la planificación puede ser el aprendizaje organizado y la preparación organizada para el futuro, un proceso que abre la mente colectiva de la organización para una amplia gama de posibilidades; y la planificación se puede hacer a través de “hallazgos” y “actuaciones”.

Organizaciones descubridoras entienden que su ambiente es pasible de análisis y que un curso de acción no podría ser escogido hasta que las opciones fuesen cuidadosamente comparadas (FAIRTLOUGH, 1994).

Organizaciones actuadoras (enacting organizations) experimentan una idea para ver si ella funciona. Si funciona, ellas construyen nuevas cosas a partir de ella, en caso contrario intentan nuevamente. La combinación del hallazgo y de la actuación es un ejemplo del abordaje “ajuste desata” (loose-tight). La planificación debe llevar en cuenta la capacidad tecnológica al considerar cuales serían las fronteras adecuadas para la organización: podría expandir sus fronteras adquiriendo otra firma, retraerlas desinvirtiendo, aumentar sus “reservas de capacidades” a través de aparcerías (joint ventures) o alianzas estratégicas (FAIRTLOUGH, 1994).

El autor defiende que la regla “ajuste desata” es la clave para organizar la innovación. La estructura organizacional debería ser “desata”, en el sentido de ser descentralizada, pero debería ser “ajuste”, en el sentido de que existe un acuerdo en cuanto a las prioridades que todos deben respetar. Tendría que haber pocos sistemas, pero aquellos existentes deberían funcionar extraordinariamente bien.

Generalizando el proceso de desarrollo de la estrategia (pensado inicialmente para sectores industriales), Bessant (1994) lista las principales cuestiones que necesitan ser contestadas para entenderse la estrategia competitiva de un negocio. ¿Qué productos son encaminados a los varios mercados? o ¿cuál es el padrón de competición y qué influencia la competitividad? ¿Deben competir las empresas con bases de liderazgo de costes, diferenciación o enfoque? El proceso de la estrategia envuelve auditar las actuales fuerzas y cobardías (¿dónde estamos ahora?), articularon una visión de futuro (¿a dónde queremos llegar?) y entonces desarrollar un conjunto de acciones escalonadas que posibiliten avanzar hacia esa visión (¿cómo llegar allá?), sintetiza Bessant (1994).

Partiendo del trabajo de Hill (1985) y Gregory y Platts (1988), Bessant describe el siguiente proceso de desarrollo de la estrategia (BESSANT 1994):

- Identificar objetivos competitivos (a dónde queremos llegar cuando interrogamos);
- Entender la base de la competitividad con relación al producto o mercado escogidos (o con relación al porfolio en el caso de una corporación multiproducto o multimercado),
- Identificar qué factores son obligatorios para “participar de aquel mercado particular” (precio, calidad) y qué factores son decisivos a la hora de escoger el cliente entre uno u otro abastecedor (design, personalización, velocidad y confiabilidad de la entrega, y otros factores no-precio);

- Auditar el desempeño operacional actual: evaluar la contribución de los varios recursos de producción - en estructura y en infraestructura - en el alcance o en el impedimento de un desempeño ejemplar, modulado por el período de evolución del mercado y el período que se encuentra la firma en el ciclo de vida del producto (pues al inicio del ciclo de vida hay que disponer de una alta flexibilidad para bajo volumen, una alta tasa de innovación y baja sensibilidad a los precios, mientras que en la madurez el énfasis se desplaza para la competencia por volumen y precio);
- Explorar las opciones de innovación: ejecutar un proceso de busca intentando encontrar los mecanismos adecuados para desarrollar la capacidad operacional reforzando las áreas de fuerza y mejorando las áreas de cobardía, siendo importante la exploración de oportunidades, la generación sostenida de innovaciones incrementales y el desarrollo de una organización flexible;
- Prospección: reconociendo la dificultad intrínseca de pensar estrategias en un contexto dinámico y rápidamente mutante en diversa dimensiones, incluir acciones de análisis de potenciales amenazas y oportunidades emergentes en las dimensiones tecnológica, económica, política, social, entre otras, que puedan afectar las suposiciones y decisiones que están siendo elaboradas; Implementación del cambio: dar especial atención a las posibles dificultades de implementación, abarcando la gestión del cambio cultural y el desarrollo organizacional;
- Revisión y repetición como un periodo crítico (en el proceso de estrategia): respetando el hecho de que la estrategia requiere un proceso de aprendizaje y desarrollo, su resultado más importante no es el plan en sí, sino la atención-concienciación aumentada y la comprensión tanto del contexto en el que la empresa actúa como del estado relativo a su capacidad tecnológica en términos de proceso productivo (para eso es fundamental un proceso de revisión y desarrollo continuos de la estrategia, capaz de aprender con las decisiones equivocadas y mejorar la toma de decisiones en el futuro).

4.0 - Planificación y Aprendizaje

Encarando el proceso de la estrategia como un proceso de construcción de capacidades, Bessant (1994) recurre al concepto de “rutinas específicas de la organización” de Nelson y Winter (1982) como condicionadores del éxito en las innovaciones. Las rutinas son padrones de comportamiento (envolviendo busca, tomada de decisión) que las empresas aprenden con el tiempo a través de tentativa y error. Considera, por tanto, importante identificar y experimentar aquellas rutinas que parecen estar asociadas a desempeños superiores y que pueden ser aprendidas entre las firmas. Una de estas rutinas es la habilidad de reconocer, evaluar y desarrollar competencia tecnológica de forma organizada y coherente, o sea, el proceso de desarrollo estratégico del negocio. Tal capacidad puede habilitar incluso a firmas con limitados recursos internos, y mantener un alto nivel de innovación con éxito, mientras que la falta de esta capacidad puede significar que incluso grandes firmas con muchos recursos fallen en cuanto al comportamiento en el proceso de innovación. La posibilidad de transferencia de esta rutina va a depender de un adecuado entendimiento no apenas del proceso de formulación de la estrategia sino también de la subyacente “evolución tecnológica” de los gerentes responsables por su desarrollo y su implementación. Bessant(1994) recuerda que Pavitt (1994) definió la capacidad tecnológica como un proceso acumulativo que se desarrolla a lo largo de varios años y, frecuentemente, específico de la firma, y representando el producto tácito de un extenso proceso de aprendizaje.

Brusoni, Prencipe y Pavitt (2001), argumentan que las fronteras de la firma y las fronteras de su conocimiento han sido vistas como idénticas y sugieren que las fronteras del conocimiento de las firmas se extiendan más allá de sus fronteras organizacionales y de producción (COHEN y LEVINTHAL, 1990): las firmas retienen el conocimiento tecnológico sobre componentes cuya producción está totalmente

tercerizada.

Ese contraste entre la estrategia de conocimiento y la estrategia de producto refleja objetivos complementarios, pero aparentemente opuestos: por un lado, explorar la flexibilidad y la reducción de costes de la producción tercerizada y del proyecto modular de componentes y subsistemas (foco en comprar), por otro lado, ser capaz de introducir innovaciones radicales de producto y componentes apoyadas en las capacidades tecnológicas internas (hacer foco)

Brusoni, Prencipe y Pavitt (2001) presentan un cuadro conceptual que desarrolla el concepto de organizaciones débilmente acopladas (*loosely coupled*), en contraste con organizaciones que son fuertemente acopladas (*tightly coupled*) o entonces desacopladas (*decoupled*).

El modelo visa estudiar las implicaciones organizacionales de la evolución de productos multitecnología y multicomponente. Los autores retoman las nociones de innovación modular y arquitectónica, introducidas por Henderson y Clark (1990), y extiende el tradicional análisis de la dinámica organizacional (enfocada en monofirma y monotecnología) para organizaciones vistas como redes de empresas que ejecutan el desarrollo, el design y la fabricación de productos y multitecnología. Define componentes como porciones físicamente distintas del producto, que desempeñan funciones específicas y están ligadas entre sí a través de un conjunto de interfaces definidas por la arquitectura del producto (HENDERSON y Clark, 1990).

Por tecnologías Brusoni, Prencipe y Pavitt (2001) entienden los cuerpos de conocimiento o, más precisamente, los cuerpos de comprensión y práctica que aguantan la evolución de los productos, conforme definido por Pavitt (1998).

Brusoni, Prencipe y Pavitt (2001) argumentan que la finalidad de las organizaciones innovadoras que producen productos multitecnología y multicomponente es doble:

- generar variedad, al desarrollar cuerpos especializados de conocimiento para nutrir el proceso de descubierta de ese soluciones innovadoras; y
- coordinar procesos dispersos de aprendizaje, ejecutados en comunidades de práctica especializadas.

Desde el modelo propuesto por Orton y Weick (1990) para determinar el grado de acoplamiento entre unidades organizacionales, Brusoni, Prencipe y Pavitt (2001) destacan que la utilidad del concepto de acoplamiento débil reside en su capacidad de encuadrar el estudio de los aspectos contradictorios (especialización e integración) del comportamiento organizacional, pues organizaciones débilmente acopladas exhiben propiedades tanto de los sistemas desacoplados, como de los sistemas fuertemente acoplados. Argumentan que la organización débilmente acoplada aporta para cambios exitosos.

En síntesis, Brusoni, Prencipe y Pavitt (2001), defienden que empresas multitecnología necesitan “saber más sobre lo que hacen” para enfrentar las tasas de desarrollo dispares de las muchas tecnologías de las cuales dependen, para manejar las interdependencias complejas de sus productos y para coordinar redes débilmente acopladas de abastecedores de equipos, componentes y conocimiento especializado. Tales redes permiten que estas empresas se beneficien, al mismo tiempo, de las ventajas de la integración y de la especialización (o “distinctness” y “responsiveness”, respectivamente, conforme denominados originalmente por Orton y Weick, 1990).

Las recientes transformaciones ocurridas en la organización productiva capitalista, sobre todo desde los años ochenta del siglo pasado, sugieren recapacitar sobre la

naturaleza de la relación capital / trabajo, como también sobre las características de la fuerza de trabajo en términos de calificación, pese a las demandas de las empresas. Si al comienzo de la formación del sistema capitalista el trabajo era el centro de la valorización y acumulación del capital, desde la Tercera Revolución Industrial y Tecnológica - en su forma de trabajo vivo y constituido, principalmente, por trabajadores sin elevados requisitos de calificación - sigue perdiendo importancia en los circuitos de acumulación.

En el pasado las exigencias de valorización / acumulación del capital imponían la intensificación del trabajo en términos de prolongamiento de las jornadas. Sin embargo, desde la Segunda Revolución Industrial y Tecnológica, según Coutinho (1992) - la de electricidad, del motor de explosión y la de química, - el avance de la ciencia y de la técnica, y las nuevas formas de organización de la producción por ellas proporcionadas, como los modelos taylorista-fordista, revelaron la posibilidad de lograrse mayores tasas de lucro con menos trabajo vivo, lo cual pasaba a ser constituido por obreros habilitados apenas para trabajo rutinario y banalizado. Este es el momento en el cual el capitalismo es emblemático por la producción de masa, por el consumo de masa y por la posibilidad del pleno empleo.

La revolución científico-tecnológica del fin del siglo XX impulsó la denominada Tercera Revolución Industrial y Tecnológica que, por su vez, adujo nuevos elementos a la relación capital / trabajo y canceló las ventajas competitivas de la base técnica constituida por plantas industriales dedicadas.

Desde entonces, con el toyotismo constituyéndose en paradigma de organización del trabajo, exhibiendo más ventajas que el taylorismo y el fordismo, se consagró la dificultad en mantener las necesidades macizas de trabajo alienado, pese a las nuevas exigencias del capital con relación a la subjetividad del trabajo. Los profundos cambios en el mundo del trabajo, pretendidas por las reestructuraciones productivas, impusieron niveles de adaptación y nuevas formas de relación entre el capital y el trabajo, las cuales llevaron al cuestionamiento de la centralidad del mismo en su forma alienada y disociada de los medios de producción, en el proceso de acumulación y reproducción del capital.

Con base en breve análisis selectivo de la literatura económica sobre el impacto del progreso técnico en la relación capital / trabajo y en los requisitos cualitativos de la fuerza de trabajo, el presente texto busca reflejar sobre el conjunto de los cambios recientes, sean de naturaleza contractual o de perfil más conveniente de la fuerza de trabajo a la demanda de la organización productiva capitalista contemporánea.

Informes Bibliográficos

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A. **Administração: construindo vantagem competitiva.** São Paulo: Atlas, 1998.

BESSANT, J., 1994, "Innovation and Manufacturing Strategy". In: DOGSON, M., ROTHWELL, R., *The Handbook of Industrial Innovation*, Cheltenham, UK, Edward Elgar, pp. 393-404.

BRUSONI, S., PRENCIPE, A., PAVITT, K., 2001, "**Knowledge Specialization and the Boundaries of the Firm: Why do Firms Know More Than They Do?**", *Administrative Science Quarterly*, Rio de Janeiro: v. 46, n. 4, pp. 597-621.

CERTO, Samuel C.; PETER, J. Paul. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia.** São Paulo: Makron Books, 1993.

- COOMBS, R., **“Technology and Business Strategy”**. In: DOGSON, M., ROTHWELL, R., *The Handbook of Industrial Innovation*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1994.
- ETZKOWITZ, Henry, Mello, José Manoel Carvalho de y Almeida, Mariza. **Towards “meta-innovation in Brazil: the evolution of the incubator and the emergence of a triple helix**. *Research Policy*, v.34, 2005, p411-424.
- FAIRTLOUGH, G., 1994, **“Innovation and Organization”**. In: DOGSON, M., ROTHWELL, R., *The Handbook of Industrial Innovation*, Cheltenham, UK, Edward Elgar, pp. 325- 336.
- GRACIOSO, Francisco. **Planejamento estratégico orientado para o mercado: como planejar o crescimento da empresa conciliando recursos e “cultura” com as oportunidades do ambiente externo**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- HAGUENAUER, L. (1989). **Competitividad: conceptos y medidas - una reseña de la bibliografía con énfasis en el caso brasileño**. IE - UFRJ, texto para discusión N. 211, agosto.
- _____ (2001). **Evolución de las cadenas productivas brasileñas en la década de noventa**. TD 786, IPEA, Rio de Janeiro, abril.
- KATZ, Jorge. Reformas estructurales orientadas para el mercado, globalización y transformación de los sistemas de innovación Latinoamericanos. In Castro, Ana Célia, LICHA, António, Pinto JR. Helder Queiroz y SABOIA, João (org.). **Brasil en desarrollo v.1: economía, tecnología y competitividad**. Rio de Janeiro: Civilización Brasileña, 2005.
- MEYER-STAMER, J. (1995). **New departures sea Technology in Brazil. Science and Public Policy**, vol. 22, N. 5, pp. 295-304, octubre.
- MINTZBERG, H., 2001a, **“Los PS de la Estrategia”**, In: MINTZBERG, H., QUINN, J.B. (edes.), *El Proceso de la Estrategia*, 3ª ed., Lectura 1.2, Porto Alegre, Rs, Brasil, Bookman, pp. 26-32.
- MINTZBERG, H., 2001b, **“Estrategia Artesanal”**, In: MINTZBERG, H., QUINN, J.B. (edes.), *El Proceso de la Estrategia*, 3ª ed., Lectura 5.2, Porto Alegre, Rs, Brasil, Bookman, pp. 114-122.
- MINTZBERG, H., 2001c, **“La Organización Emprendedora”**, In: MINTZBERG, H., QUINN, J.B. (edes.), *El Proceso de la Estrategia*, 3ª ed., Lectura 9.1, Porto Alegre, Rs, Brasil, Bookman, pp. 231-238.
- MINTZBERG, H., 2001d, **“La Organización Innovadora”**, In: MINTZBERG, H., QUINN, J.B. (edes.), *El Proceso de la Estrategia*, 3ª ed., Lectura 12.1, Porto Alegre, Rs, Brasil, Bookman, pp. 292-305.
- MINTZBERG, H., QUINN, J.B., 2001, **El Proceso de la Estrategia**. 3ª ed., Porto Alegre, Rs, Brasil, Bookman.
- NELSON, R., WINTER, S., 1977, **“In Search of a Useful Theory of**

Innovation", *Research Policy*, V. 6, pp. 36-76. Apud: COOMBS, R., 1994, "Technology and Business Strategy". In: Nelson, R., WINTER, S., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA, USA, Harvard University Press. Apud: Alvarez, S., BARNEY, J., 2000, "Entrepreneurial Capabilities: A Resource-Based View", In: MEYER, G.D., HEPPARD, K.A. (edes.), *Entrepreneurship las Strategy: Competing on the Entrepreneurial Edge*, Thousand Oaks, California, USA, Sage Publications, Inc., pp.

NELSON, Richard R. **Las fuentes del crecimiento económico**. Traducción: Adriana Gomes de Freitas. Clásicos de la Innovación. Campinas: Editor de la Unicamp, 2006.

NONAKA, L. y TAKEUCHI, H. **Creación de conocimiento en la empresa** - como las empresas japonesas generan la dinámica de la innovación. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

PAVITT, K. (1994). "**Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory**" in *Research Policy* 13.

PAVIT, K. (1999). "**Sectors Patterns of Technical Change: toward a taxonomy and theory**". *Research Policy*, vol 13, n.6, pp 343-373.

_____ (2001). Knowledge about knowledge since Nelson & Winter: a mixed record. *Electronic Working Paper Series*, paper N. 83, Science and Technology Policy Research (SPRU), junio.

PORTER, M.E., 1999, "**Desventaja de Capital: El Decadente Sistema de Inversiones de Capital de Estados Unidos**", In: Porter, M.E., (ed.), *Competición: On Competition - Estrategias Competitivas Esenciales*, 4ª ed., Rio de Janeiro, Campus, pp. 456- 493.

POSNER, M.V. (1961). **International Trade and Technical Change**. *Oxford Economic Papers*, vol.13, pp. 323-341, octubre.

PRAHALAD. C.K., BETTIS, R.A., 1986, "**The Dominant Logic: A New Linkage Between Diversity and Performance**", *Strategic Management Journal*, 7, pp. 485-501. Apud PRAHALAD, C.K., HAMEL, G. 1990, "The Enrojezca Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, V. 57, N. 3, pp. 79-91. Apud AMIT, R.H., BRIGHAM, K., MARKMAN, G.D., 2000, "Entrepreneurial Management las Strategy", In: MEYER , G.D., HEPPARD, K.A. (edes.), *Entrepreneurship las Strategy: Competing on the Entrepreneurial Edge*, Thousand Oaks, California, USA, Sage Publications, Inc., pp. 83-99.

ROSENBERG, N., 1982, *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

ROSENBERG, N., 1994, *Exploring the Black Box: Technology, Economics and History*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

ROTHWELL, R., GARDINER, P., 1989, "The Strategic Management of se Rie-innovation", *R&D Management*, V. 19, N. 2, pp. 147-159. Apud: TIDD, J., BESSANT,

J., PAVITT, K., 1997 **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change**, Chichester, West Sussex, England, John Wiley & Sonidos.

SCHMOOKLER, J., 1962, "**Economic Sources of Inventive Activity**", Journal of Economic History, V. 22, pp. 1-10. Apud: TANAYAMA, T., 2002, *Empirical Analysis of Processes Underlying Various Technological Innovations*, In: Publication VTTPUBS- 463, VTT Technology Studies, Tekniikantie, Finland.

SCHMOOKLER, J., 1966, *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, MA, USA. Apud: Rosenberg, N., 1982, *Inside the Black Box: Technology and Economics*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

TIDD, J., BESSANT, J. Y PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, managerial organizational change.** 2 ed. New York: John Wiley & Sonidos, 2001.

TIGRE, Paulo Bastos. **Industria Brasileña: Oportunidades y Desafíos.** Reviste Economía Contemporánea, v.5 Edición Especial, Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2001.

TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K., 1997 **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change**, Chichester, West Sussex, England, John Wiley & Sonidos.