

## INNOVACION: UNA VARIABLE IMPORTANTE EN LA GLOBALIZACIÓN

CÉSAR GUSTAVO PINO SOTO<sup>1</sup>.

### RESUMEN

El mundo está cambiando vertiginosamente, consolidándose el dominio de la economía globalizada y estableciéndose un escenario cada vez más competitivo y dinámico. Para sobrevivir en este contexto, las organizaciones necesitan de nuevas herramientas estratégicas que les permitan reaccionar rápidamente frente al cambio, aprovechando las situaciones críticas del entorno para transformarlas en oportunidades que les sean favorables. Así, la innovación surge como la alternativa más viable para enfrentar el futuro exitosamente. Pero ¿qué es realmente la innovación?, ¿cuáles son las causas que fomentan su surgimiento? y ¿qué se requiere para generarla y fortalecerla en las empresas?. Este artículo responde estas interrogantes, basado en un completo análisis de obras e investigaciones relacionadas al tema, concluyendo que es posible generar la innovación empresarial cultivando habilidades y prácticas organizacionales que no requieren de elevadas inversiones, y que, además, es posible potenciar su desarrollo al aprovechar las ventajas de acceso que tendrá el empresariado chileno a tecnologías más vanguardistas y baratas (por ejemplo, al entrar en vigencia el Tratado de Libre Comercio, TLC, con EE.UU.). Finalmente, se presenta un breve comentario respecto a la gran oportunidad que tienen las universidades de convertirse en centros para el desarrollo y fomento estratégico de la innovación.

Palabras Claves: innovación, globalización, competitividad, instrumento estratégico, tecnologías matrices, creación de valor.

### INNOVATION: AN IMPOTANT VARIABLE IN THE GLOBALIZATION.

#### ABSTRACT

The world is changing vertiginously; the domination of the global economy is consolidating and the setting is becoming more and more competitive and dynamic. In order to survive in this context, organizations need new strategic tools that will allow them to react quickly to change. This involves taking advantage of the surrounding critical situations by transforming them into favorable opportunities. Innovation appears to be the most viable alternative for successfully facing the future. But what is innovation, really? What are its supporting causes? And what is required, in companies, for the generation and fortification of innovation? This article responds to these questions, relying on a complete analysis of related works and investigations and concluding that it is possible to generate innovation

<sup>1</sup> Ingeniero Civil Industrial. Magíster en Ingeniería Industrial (2001, UDEC). Jefe de Carrera de Ingeniería Civil Industrial UACH Campus Puerto Montt, Los Pinos s/n Balneario Pelluco Puerto Montt. E-mail: cesarpino@uach.cl

by cultivating low-cost organizational abilities and practices Furthermore, the development of innovation can be encouraged in Chilean businesses by taking advantage of access to cheaper and cutting-edge technologies (for example, via the Free Trade Agreement between Chile and the U.S.A.). Finally, the great opportunity facing universities, in which they can become centers of development and strategic promoters of innovation, is commented briefly.

Key words: Innovation, globalization, competitiveness, strategic instrument, main technologies, creation of value.

## I. INTRODUCCIÓN

En el mundo de hoy, quienes pretendan competir en la economía globalizada sin innovar estarán escribiendo su propia crónica de una muerte anunciada, dado que la única forma de lograr una ventaja competitiva permanente en el tiempo nace de ganarle en innovación a la competencia. Bajo este nuevo régimen, la riqueza proviene directamente de la innovación y no de la optimización, es decir, que la riqueza no se genera perfeccionando lo conocido sino captando imperfectamente lo desconocido (Peters 1998). Presentar la innovación de esta forma, genera gran interés en aquellas empresas chilenas que pretenden ingresar y posicionarse exitosamente en nuevos mercados. Por otro lado, el interés por la innovación adquiere una creciente trascendencia a nivel nacional, más aún cuando en la actualidad tanto el gobierno como el empresariado centran sus mejores esfuerzos por buscar soluciones eficientes que permitan al país retomar el ritmo de crecimiento de la década pasada, así, la innovación surge como la respuesta más viable para aumentar la productividad y la competitividad.

Un reportaje al tema de la innovación en la revista *Economist*<sup>2</sup> señala que “la innovación ha llegado a ser la religión industrial del fines del siglo XX” y que aún así existe todavía mucha confusión acerca de qué es y cómo hacerla ocurrir (citado en Vignolo 2002 a). Generalmente, la discusión en torno a la innovación se limita a asociarla con conceptos tales como creatividad, cambio y tecnología, los cuales no alcanzan a cubrir su verdadero significado.

Considerando lo anterior, este trabajo encuentra su justificación en base a dos perspectivas. Desde un punto de vista práctico, resulta interesante presentar al empresariado nacional la descripción de una herramienta estratégica que le permita mejorar su posicionamiento en una determinada industria y, además, abrirse paso de manera más segura hacia nuevos mercados. Por otra parte, desde el punto de vista teórico, cabe señalar que dado lo precario del estado del arte en torno a este tema (especialmente en la Región del Bío-Bío), existe una imperiosa necesidad de estructurar un marco teórico que contemple aspectos relacionados con la generación, el desarrollo y la dinámica de la innovación.

Así, el objetivo principal de este artículo es presentar una visión integral de la innovación en la cual sea posible identificar sus componentes esenciales, sus ámbitos de acción, sus distintas modalidades, las causas que la originan y los factores determinantes para su desa-

---

<sup>2</sup> Innovation in Industry, survey, *The Economist*, February 20<sup>th</sup> 1999.

rrollo. La estructura del artículo sigue el orden siguiente: en la segunda sección se presenta la metodología utilizada para abordar este trabajo; enseguida la conceptualización de la innovación. En la cuarta sección se identifican las causas que fomentan el surgimiento de innovaciones en las empresas, y en la quinta la descripción del proceso de generación de la innovación en las empresas. Finalmente, en la sexta sección se presentan las conclusiones y consideraciones adicionales respecto al tema.

## **II. METODOLOGÍA.**

La metodología utilizada en este trabajo se basa en una exhaustiva revisión tanto de la literatura más relevante en torno a la innovación como de importantes investigaciones empíricas (principalmente, investigaciones nacionales) asociadas al tema. Así, este artículo considera obras de destacados autores a nivel mundial tales como Peter Drucker y Tom Peters, y, además, incluye trabajos de importantes exponentes nacionales como Fernando Flores y Carlos Vignolo. Debido a lo precario del estado del arte a nivel nacional en torno a la innovación, fue necesario, primero, desarrollar una búsqueda detallada a través de internet de literatura, estudios, artículos (de prensa y científicos) e investigaciones relacionadas al desarrollo de la innovación en organizaciones; y segundo, contactar fuentes de información tales como bibliotecas, instituciones de gobierno, asociaciones empresariales, expertos en la materia (académicos universitarios, empresarios, etc) entre otros, que permitieran acceder a información concreta relacionada con el tema. Al finalizar la revisión, se concluye que la mayor cantidad de información en torno a la innovación se concentra en la ciudad de Santiago, y que es necesario difundir públicamente trabajos como el presentado por este artículo para que la comunidad nacional conozca la importancia de la innovación en los procesos de emprendimiento y el desarrollo económico del país.

## **III. HACIA UNA DEFINICIÓN DE INNOVACIÓN.**

Frecuentemente, se asocia *innovación* con la idea de algo novedoso que da buenos resultados, o bien, con cambios favorables que ocurren en la empresa, en la industria o en los mercados, especialmente en el ámbito tecnológico. Sin embargo, la innovación es mucho más que eso, por lo cual es necesario analizar los enfoques planteados por diversos autores para explicar su significado, objetivo, componentes esenciales y variedades.

### **III.1. Invención, Innovación y Difusión.**

Es necesario distinguir innovación de términos como invención y difusión (Parada 1992).

- Invención: Es el descubrimiento de la ciencia o la tecnología.
- Innovación: Es la introducción en el mercado, por primera vez, de la invención.
- Difusión: Es la extensión del uso de la innovación entre potenciales usuarios.

Cada uno de ellos produce impactos diferentes. La innovación y la difusión tienen efectos económicos directos, los cuales se manifiestan sobre la productividad y el producto, pero no sucede lo mismo con la invención, la cual se desarrolla dentro de una esfera científico-técnica, pudiendo permanecer en ese nivel para siempre.

Esta diferencia se aprecia en el siguiente caso práctico. En 1947, Laboratorios BELL<sup>3</sup> inventa el transistor e inmediatamente, los expertos logran advertir que este descubrimiento reemplazaría a la válvula, principalmente, en el área electrónica de consumo masivo (radio y televisión). Este descubrimiento era ampliamente conocido por todos, pero nadie reaccionó al respecto y los principales fabricantes norteamericanos comenzaron a estudiar el transistor y planificaron el traspaso de válvulas a transistores para la “década del setenta”. En ese mismo instante, la empresa japonesa SONY lograba enterarse de la existencia de los transistores por medio de los diarios. SONY era prácticamente desconocida fuera de Japón y no desarrollaba electrónica de consumo. Su presidente Akio Morita viajó a EE.UU. y compró a BELL la patente del nuevo transistor por la absurda suma de 25.000 dólares. Dos años más tarde, SONY puso en el mercado la primera radio portátil con transistores, la cual pesaba la quinta parte de una comparable con válvulas y costaba menos de la tercera parte de esta última. Tres años después, SONY era la dueña del mercado de radios baratas en EE.UU. y cinco años más tarde, Japón se alzaba como líder del mercado mundial de radios (Drucker, 1986).

En este caso, se aprecia que la *invención* del transistor (realizada por BELL) fue rechazada por los fabricantes de la época, puesto que la idea no había surgido de compañías líderes en electricidad y electrónica (RCA y GE). Así, SONY fue capaz de proyectarse e *innovar*, permitiendo la *difusión* mundial de esta nueva tecnología.

### III.2. La Esencia de la Innovación.

Toda empresa debe estar en condiciones de innovar, de otro modo los competidores pueden lograr que se vuelva obsoleta. Esto es lo que se conoce por *creación destructiva* (Schumpeter 1957), en ella la innovación es realizada por otras empresas, lo que termina por desplazar del mercado a aquellas que no la generaron. Por lo tanto, toda empresa necesita definir un **objetivo de innovación** que es el objetivo por medio del cual una firma convierte en operativa la definición “lo que nuestro negocio debería ser” (Drucker 2002).

Existen diversas áreas en las empresas, en las cuales se desarrolla la innovación, siendo las principales gestión, productos, servicios, tecnologías, procesos y materiales.

La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores y el medio con el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente, dotando a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. Generalmente, ella no nace en la mente de un genio brillante o producto de un fenómeno espontáneo.

Drucker (1986), sostiene que la innovación es una disciplina que puede aprenderse o practicarse. Otros autores plantean que la innovación realizada por una empresa, es el proceso de transformación en el cual una compañía *crea valor* a los clientes en el mercado, al mejorar

---

<sup>3</sup> Empresa norteamericana que desarrollaba investigación en el área tecnológica en esa época.

sosteniblemente con sus productos, servicios y tecnología, la relación performance-precio de los productos o servicios existentes en dicho mercado (Sheth y Ram 1987). *Crear valor* se refiere a un mejoramiento del nivel de satisfacción de los clientes por medio de una nueva oferta propuesta por la firma.

La innovación crea un *recurso*, lo cual sucede cuando una persona encuentra una aplicación de un elemento natural y entonces lo dota de valor económico. Por ejemplo, el hongo de la penicilina era una peste y no un recurso, los bacteriólogos trabajaban arduamente con el fin de proteger sus cultivos de la invasión del *penicilium*, entonces, en la década del veinte, el médico londinense Alexander Fleming advirtió que esa peste era exactamente el bactericida que los bacteriólogos buscaban desde hace mucho tiempo; así, el hongo de la penicilina se convirtió en un recurso valioso.

Comúnmente, las innovaciones se desarrollan en torno a tres esferas:

- Científica. Por ejemplo, el caso del descubrimiento de la penicilina.
- Económica. Un ejemplo claro de ella es el aporte de Cyrus McCormick, creador del sistema de compras a plazo para granjeros norteamericanos de comienzos del siglo XIX.
- Social. Como es el caso de los periódicos y el caso de los seguros.

a través de la creación de nuevos valores, nuevas y diferentes satisfacciones, combinando los recursos existentes de una nueva forma más productiva, lo cual representa un cambio en el mercado o en la sociedad que produce efectos favorables.

### **III.3. Tipos de Innovación.**

Existen tres tipos principales de innovación (Flores y Zimmerman 1993): la innovación continua, la innovación basada en la utilización de tecnologías matrices y la innovación radical.

#### **III.3.1. Innovación continua.**

Este tipo de innovación modifica la oferta de productos o servicios de una empresa, a través de una serie de mejoras realizadas a los mismos, aumentando su valor. Este sistema de mejoras busca posicionar a un producto en el tope de los estándares industriales y es utilizado por grandes corporaciones tales como 3M, Black and Decker, MacDonald's, Delta Airlines y Frito-Lay<sup>4</sup>, las cuales son ampliamente reconocidas en el mercado por su compromiso de mejorar continuamente la calidad de sus productos (Flores y Zimmerman, 1993).

En las empresas que pretenden mantenerse y proyectarse en un plano competitivo, es vital el compromiso de innovar permanentemente y de mejorar la calidad. Para desarrollar y promocionar la innovación continua, es necesario un ambiente organizacional que requiere de:

---

<sup>4</sup> La empresa 3M es fabricante de proyectores digitales, convertidores de voltaje, entre otros. La empresa Black and Decker es fabricante de artículos electrónicos. La empresa MacDonald's produce comida rápida. La empresa Delta Airlines es una compañía de transporte aéreo. La empresa Frito-Lay es fabricante de alimentos.

- La existencia de un sistema de monitoreo encargado de captar las necesidades reales del cliente, que permita situarse en la posición de éste y responder en forma satisfactoria a sus expectativas de calidad.
- La participación de todos en la organización para el mejoramiento de la calidad.
- Aceptar las recomendaciones del cliente y tomar las acciones correctivas necesarias tendientes a mejorar el producto o servicio.

### III.3.2. Innovación basada en la utilización de tecnologías matrices.

Aquí las empresas utilizan su competencia en una o más tecnologías matrices, mediante la(s) cual(es) genera(n) nuevos productos que pueden ser mejorados en forma continua en el tiempo. Dentro de las compañías líderes en esta modalidad destacan IBM, Hewlet-Packard, Apple, 3M, Cerning y United Technologies<sup>5</sup> (Flores y Zimmerman, 1993).

Una tecnología matriz es una componente que permite a una compañía definir una determinada gama de productos. Aunque existe una gran variedad de ellas (por ejemplo, los procesos de fermentación de masas, la fabricación de motores, entre otras), las mejores tecnologías matrices son aquellas que permiten a una empresa participar en diversos mercados y, que además, son difíciles de imitar por la competencia. Es posible combinarlas con el fin de generar nuevos productos; un ejemplo de ello lo constituye el *fax*, un producto que surge a partir de tecnologías matrices como son el teléfono, la fotocopia y la microelectrónica (Flores y Zimmerman, 1993).

Actualmente las firmas *no* pueden darse el lujo de mantener su competencia en una tecnología matriz, ni siquiera con lograr competencia en una nueva. Por el contrario, deben lograr competencia en diversas tecnologías matrices, con el objeto de aprovechar las innovaciones que surgen al combinar distintas corrientes tecnológicas. Un ejemplo de combinatoria de tecnologías matrices, lo constituye la compañía IBM, la cual ha sido capaz de situar en el mercado innovadores productos basados en estas integraciones. A esta integración de diversas corrientes de tecnologías matrices, se le denomina *efecto cascada*. Este efecto surge cuando se percibe que la innovación tecnológica en un área principal, puede resultar útil, unida a aparatos o prácticas en áreas que parecen sólo indirectamente relacionadas con el área principal; por ejemplo, la tecnología matriz del *microchip* inicialmente desempeñó un rol fundamental en los computadores, luego comenzó a extender su campo de acción sobre áreas vinculadas con la computación gráfica y la imprenta (Flores y Zimmerman, 1993).

Para que las empresas logren el éxito en esta modalidad de innovación, ellas no sólo deben centrarse en aspectos relacionados a las tecnologías matrices, sino que también deben poseer estructuras organizacionales flexibles y establecer un clima que permita operar bajo un cierto nivel de riesgo (por ejemplo, los empleados no deben temer ser sancionados por cometer errores), con el fin de fomentar la creatividad y la innovación (Flores y Zimmerman, 1993).

---

<sup>5</sup> Las empresas IBM, Hewlet-packard y Apple desarrollan productos computacionales y soluciones informáticas. La empresa United Technologies es una compañía fabricante de los ascensores Otis, Helicopteros y motores de aviones.

### **III.3.3. Innovación radical.**

Este tipo de innovación implica la invención y desarrollo de nuevas tecnologías matrices, lo que involucra quiebres dramáticos que hacen posible el surgimiento de mercados completamente nuevos y nuevas formas de hacer las cosas, (Flores y Zimmerman, 1993).

Un importante caso de innovación radical es la invención del motor Diesel, el cual no fue una extensión de la tecnología a vapor, sino un proceso radicalmente nuevo que terminó por dejar obsoleta la energía del vapor y provocó un gran impacto en la industria, la economía y la sociedad. En este caso, se aprecia que la innovación radical es un suceso discontinuo respecto de lo que le precede.

Históricamente, las grandes innovaciones radicales no han surgido como resultado de accidentes espontáneos o misteriosos, sino que generalmente ocurren cuando alguien ha estado trabajando arduamente para encontrar otra cosa.

La innovación radical comienza con una preocupación de algún tipo y al intentar responder a ella, los innovadores consideran lo existente y están atentos a nuevos fenómenos que puedan ser útiles para responder a esa preocupación original. Esto es lo que sucedió cuando Fleming descubrió la penicilina, pese a que versiones tradicionales presentan el hallazgo como un resultado accidental; relatos de expertos sostienen que en esa época la investigación en general se orientaba a los agentes antibacterianos; luego, Fleming no fue el primero en descubrir hongos que mataran bacterias en preparaciones de laboratorio, sin embargo, fue el primero en *ver* esta situación de una nueva manera, fue pionero al distinguir que el agente antibacteriano descubierto era algo nuevo e inesperado y al confrontarse con un fenómeno inusual, que muchos otros investigadores habían desestimado, él estuvo abierto a las revelaciones de este *accidente*. Además, se sostiene que Fleming no fue un genio aislado, puesto que fue miembro de una comunidad de investigación científica que buscaba agentes antibacterianos (Flores y Zimmerman, 1993).

Según Flores y Zimmerman (1993), la clave está en la articulación de distinciones lingüísticas, las cuales permiten encontrar cosas frente a las que existía una especie de ceguera, por ejemplo, los contemporáneos de Fleming eran ciegos frente a las implicancias de los hongos que matan bacterias.

### **III.3.4. Mejoramiento de los tres tipos de innovación.**

Estos tipos de innovación forman parte importante del mundo económico actual. Cada uno es de carácter autónomo y para mejorarlos requieren de estrategias diferentes. En el cuadro N° 1 se presentan las estrategias para mejorar cada tipo de innovación existente.

**CUADRO N° 1**  
**MEJORAMIENTO DE LOS TIPOS DE INNOVACIÓN**

<b>Tipo de Innovación</b>	<b>Características de la Estrategia</b> (No es una estrategia propiamente tal)	<b>Actitud en la Organización</b>
<b>Continua</b>	Centrarse en la satisfacción efectiva de los requerimientos de los clientes y para ello requiere de un <i>proceso de negocio</i> flexible e idóneo.	Disposición para evaluar los productos de la compañía desde una perspectiva del cliente y emprender acciones correctivas ante cualquier deficiencia detectada.
<b>Basada en la utilización de Tecnologías Matrices</b>	Mantener la competencia en las tecnologías que constituyen una base para la empresa. Estar preparados para enfrentar el surgimiento de una nueva tecnología matriz que deje obsoleta a una existente.	Apertura, optimismo y confianza en lo que respecta a nuevos logros en tecnologías matrices distintas.
<b>Radical</b>	Generar las condiciones para que las personas dispongan de la libertad y los recursos necesarios para explotar diversas posibilidades y, además, incentivarlas a la participación en redes mundiales de investigación.	Los miembros deben estar abiertos a formas totalmente nuevas de ver las cosas, sentir pasión por lo novedoso y ser tolerantes hacia la crítica.

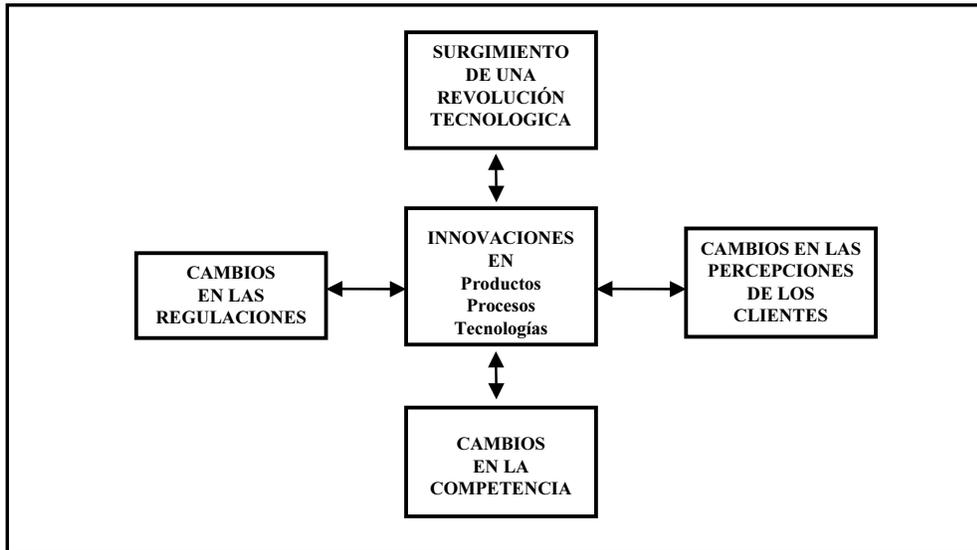
Fuente: Elaboración propia en base a Flores y Zimmerman (1993).

#### **IV. CAUSAS QUE FOMENTAN EL SURGIMIENTO DE INNOVACIONES EN LAS EMPRESAS.**

La competencia global se ha intensificado y, cada vez, es más evidente que los recursos naturales y la mano de obra barata ya no constituyen una base para el desarrollo sostenido de la firma (Porter 1999). En este contexto, la innovación como instrumento empresarial, adquiere gran relevancia para enfrentar las condiciones imperantes. En industrias donde la competencia suele tornarse encarnizada, como en el caso de la *hipercompetencia*, la innovación adquiere un carácter estratégico, que le permite a una empresa responder en forma rápida y eficiente frente a cambios generados por los movimientos competitivos de los distintos participantes del sector industrial.

El surgimiento de innovaciones en las empresas es fomentado por la interacción de cuatro fuerzas existentes en el medio. La Figura N° 1 presenta las cuatro fuerzas que fomentan el surgimiento de la innovación.

**FIGURA N° 1**  
**FUERZAS QUE FOMENTAN EL SURGIMIENTO DE LA INNOVACIÓN**



Fuente: Sheth y Ram (1987).

#### **IV.1. Cambios en las Percepciones de los Clientes.**

La demanda de innovación viene en gran parte dada por los clientes, dado que son ellos quienes día a día exigen productos de alta calidad y que les otorguen un apropiado nivel de satisfacción, Flores y Zimmerman (1993).

Actualmente, los clientes han incrementado su poder frente a los fabricantes, apreciándose una clara falta de lealtad en los primeros, dado que no les interesa saber dónde fueron fabricados los productos, lo que sí les importa es calidad, precio, diseño, valor y apariencia (Ohmae 1991).

El cliente tiene a su disposición la información relacionada con el rendimiento de diversas marcas de productos. Esto ha provocado que las principales políticas de una compañía se centren en la capacidad para *crear nuevos valores* a los clientes.

Los cambios en los clientes se manifiestan en tres ámbitos: en las tendencias demográficas, en los estilos de vida y en los valores culturales.

##### **IV.1.1. Cambios en las tendencias demográficas.**

Sheth y Ram (1987), resaltan la existencia de tres tendencias demográficas que están afectando

el comportamiento de los clientes:

- El incremento de la edad promedio de la población. Ello ha sido un elemento importante en la generación de innovaciones empresariales en industrias tales como la alimentación (productos *diet*) y de seguridad (sistemas de alarmas).
- El aumento del número de familias con doble ingreso y de hogares independientes. Con ello la sociedad busca una redistribución de las actividades que permita un ahorro del tiempo, lo cual ha desencadenado una demanda de productos innovadores tales como microondas, comidas congeladas, lavavajillas, lavadoras y secadoras automáticas, etc.

#### **IV.1.2. Cambios en los estilos de vida.**

Durante los últimos años se ha incrementado el número de mujeres que ingresa a la fuerza laboral, ello ha impactado en el estilo de vida de las personas, ya que al aumentar el costo del tiempo en las mujeres, ellas buscan optimizar su tiempo, lo cual ha desencadenado múltiples posibilidades de innovación en industrias tales como ventas por catálogo, bancaria, comida rápida, fabricación de electrodomésticos y línea blanca, entre otras (Pashigian 1996).

#### **IV.1.3. Cambios en los valores culturales de los clientes.**

La globalización económica evoluciona simultáneamente a otros procesos que tiene su propia dinámica. Uno de los más positivos es el que la CEPAL ha denominado “globalización de los valores“, entendida como la extensión gradual de principios éticos comunes. Una expresión de este fenómeno son las declaraciones de las cumbres mundiales sobre medio ambiente, desarrollo social, mujer, protección de los derechos del niño , entre otras, celebradas en el marco de las Naciones Unidas. (CEPAL 2002).

La concientización mundial sobre el cuidado del medio ambiente, ha motivado en diversos países, por ejemplo, el uso de productos (aerosoles) que no dañen la capa de ozono.

#### **IV.2. Surgimiento de una Revolución Tecnológica.**

Desde la revolución industrial, la humanidad ha sido testigo de diversas eras tecnológicas, cada una de ellas más impactante que la anterior sobre la economía, la cultura y la sociedad. Las revoluciones tecnológicas se caracterizan por:

- Ser procesos dinámicos y complejos que involucran la integración de numerosos avances y descubrimientos realizados en forma previa o paralela (el caso de Fleming).
- Producir cambios de las tradiciones y paradigmas sociales.
- Desencadenar innovaciones en insumos, productos, procesos, la gestión de la organización y la forma de hacer negocios.
- Desarrollarse en torno a un determinado insumo (o un conjunto de ellos) específico llamado *factor clave*, por ejemplo, el carbón en la época mecánica. El Cuadro N° 2 presenta un resumen de la historia de las revoluciones tecnológicas.

**CUADRO N° 2**  
**HISTORIA DE REVOLUCIONES TECNOLÓGICAS**

<b>Era</b>	<b>Factores claves</b>	<b>Cambios en el mundo de los negocios</b>
<b>Mecánica</b> Revolución Industrial Inglaterra 1780-1840	Máquina a vapor Ferrocarriles	Transporte terrestre. Sector agrícola. Separación de sectores productivo y consumo. Surgimiento de los almacenes.
<b>Electromecánica</b> La Belle Epoque 1840-1920	Acero Bessemer Electricidad	Ingeniería pesada: mecánica, eléctrica, química. Comunicaciones.
<b>Petroquímica</b> Post Guerra 1940-1970	Petróleo barato Químicas	Industrias químicas, farmacéuticas, agrícolas, alimenticias, plásticos y envases, y transporte.
<b>Boom Keynesiano</b> 1970 en adelante	Microelectrónica	Manufactura integrada. Interconectividad entre las telecomunicaciones, las redes comunicacionales y la automatización.
	Biotecnología	Biomedicina. Industria alimenticia, ganadera, acuícola y avícola

Fuente: (Pérez 1986).

El impacto social en la era del *boom* keynesiano ha sido incomparable y el aporte de la biotecnología ha sido fundamental en ello (el *boom* keynesiano se refiere al período de la historia siguiente a la época de la post guerra, liderado por EE.UU., el cual se inicia con el desarrollo de la microelectrónica, lo que permitió incorporar los avances tecnológicos en sistemas de manufactura integrada, telecomunicaciones y automatización, a la producción en masa de automóviles, electrodomésticos, armamento, entre otros. Posteriormente, este período se extiende gracias al desarrollo de la biotecnología, la cual ha generado importantes aportes tecnológicos en el campo de la medicina y la industria). Una de las más grandes innovaciones tecnológicas de los últimos años, ha ocurrido en el campo de la biología a través de la ingeniería genética, cuyos campos de acción son tan variados, como por ejemplo en el sector agrícola (desarrollando nuevas especies más productivas y resistentes) y pecuario.

La ingeniería genética tiene grandes proyecciones industriales en ganadería, acuicultura

y avicultura, y su interés futuro estará centrado en la dilucidación de la secuencia total del ADN del genoma humano, lo cual revolucionará la investigación biomédica y probablemente tendrá un gran impacto en el diagnóstico y tratamiento de un sinnúmero de enfermedades tales como el cáncer, parkinson, entre otras, generando interesantes innovaciones (Valenzuela 1993).

### **IV.3. Cambios en la Competencia.**

En los últimos años, se ha acentuado el aceleramiento en el ritmo del cambio y los avances tecnológicos están rápidamente convirtiendo al mundo en un solo mercado. En el pasado, por una parte, las compañías tenían un mercado destino al cual dirigían sus productos y servicios, y, por otra, las empresas competitivas negociaban en los mercados más grandes por el más bajo costo. Actualmente, la competición global está desplazando las estrategias competitivas y en distintos mercados los clientes gozan de múltiples opciones y esperan que las ofertas de una compañía sean individualizadas de acuerdo a sus necesidades y estilos de vida (Flores 1994).

Bajo ese contexto, las compañías buscan desarrollar habilidades que les permitan satisfacer y anticipar los requerimientos individuales de sus clientes y, además, sortear exitosamente las megatendencias del mundo empresarial de hoy. En el Cuadro N° 3 se aprecian las megatendencias del mundo empresarial de hoy.

#### **CUADRO N° 3 MEGATENDENCIAS DEL MUNDO EMPRESARIAL DE HOY**

- Globalización de los mercados.
- Competidores más y más agresivos.
- Ciclos de vida de productos más cortos.
- Mayor diversidad de productos.
- Consumidores más exigentes y complejos.
- Rápida tasa de cambio tecnológico.
- Emergencia de bloques económicos.
- Rebotes puntuales de proteccionismo y regulación.

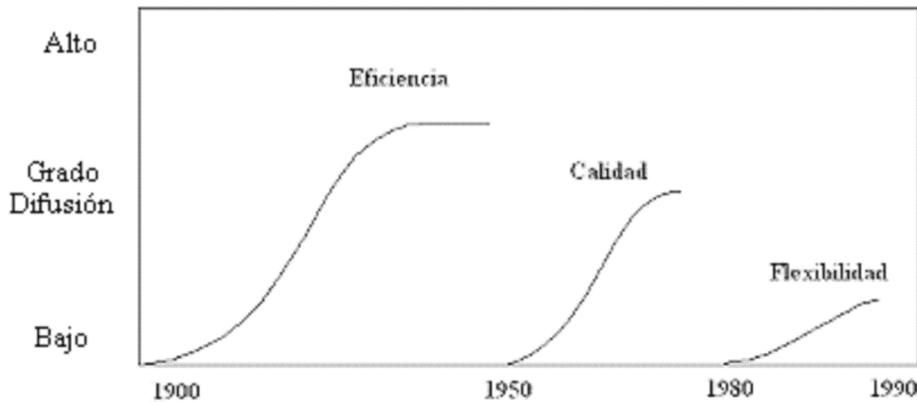
Fuente: (Suárez 1994).

Para Suárez (1994), en las décadas de los setenta y ochenta, surgió un nuevo paradigma en administración, denominado La Empresa Flexible, el que se origina en la empresa automotriz TOYOTA. Con el tiempo, este paradigma de gestión logró consolidarse, lo que queda demostrado cuando en los años setenta las firmas japonesas se proyectaron exitosamente en los mercados occidentales, desplazando al tradicional. Al cambiar el paradigma en gestión de

empresas, se produjo también un cambio en los imperativos estratégicos de las empresas.

Suárez señala que competir en base a las estrategias genéricas de Porter, liderazgo en costos y diferenciación (Porter 1980), era válido en los años ochenta, puesto que en la actualidad el mundo se adentra cada vez más en el nuevo paradigma de La Empresa Flexible. Además, sostiene que la competitividad de una empresa depende de tres parámetros básicos: Eficiencia, calidad y flexibilidad. La Figura N° 2 muestra la evolución de los tres parámetros básicos que han incidido en la competitividad empresarial.

**FIGURA N° 2**  
**LOS TRES PRINCIPALES IMPERATIVOS ESTRATEGICOS DEL SIGLO**



Fuente: Suárez (1994).

#### **IV.3.1. Eficiencia.**

Este imperativo estratégico nace de la principal preocupación de la escuela de administración científica, la eficiencia. Tan pronto se conocieron los éxitos de la empresa FORD y otras empresas que fueron pioneras en usar los principios de Taylor, numerosas firmas consideraron la eficiencia como su máximo imperativo estratégico. Actualmente, no hay empresa que no esté constantemente preocupada de los costos y de ser más eficiente.

#### **IV.3.2. Calidad.**

Este imperativo despierta gran interés cuando las empresas japonesas, con sus crecientes niveles de calidad, sorprendieron a las firmas occidentales a partir de los años sesenta. Con el tiempo, las empresas de distintos países han incorporado la calidad como un imperativo estratégico. La difusión de la calidad en las estrategias empresariales, ha sido lenta; por ejemplo, en Chile sólo una pequeña fracción del total de las empresas han dado pasos sistemáticos para

mejorar sus índices de calidad a través de programas tales como *calidad total* (Suárez, 1994). El Cuadro N° 4 muestra las dimensiones existentes para el concepto calidad.

La calidad como concepto multidimensional puede lograrse en diferentes dimensiones.

**CUADRO N° 4**  
**DIMENSIONES DE CALIDAD**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Desempeño (<i>performance</i>).</li><li>▪ Características operacionales (<i>features, adds-on</i>).</li><li>▪ Confiabilidad.</li><li>▪ Conformidad a especificaciones.</li><li>▪ Durabilidad.</li><li>▪ “Servicibilidad”.</li><li>▪ Estética.</li><li>▪ Calidad subjetiva o percibida</li></ul>
---

Fuente: Suárez (1994).

#### **IV.3.3. Flexibilidad.**

En los años ochenta, emerge un nuevo imperativo estratégico para las empresas, la flexibilidad. Según Suárez, este imperativo no alcanza a ser cubierto por el análisis de Porter (1980). La flexibilidad es un concepto multidimensional y estudios empíricos realizados por Suárez (1994), señalan que existen cuatro tipos de flexibilidad que tienen un impacto directo en la competitividad de la empresa: flexibilidad en variedad de productos ofrecidos, volumen de producción, proporcionar al mercado nuevos productos y la entrega de sus pedidos.

#### **IV.4. Cambios en las Regulaciones.**

Cuando la competitividad en un mercado aumenta a causa de cambios en la regulación, las empresas se ven en la obligación de innovar. Estos cambios se manifiestan en tres ámbitos:

- Apertura económica de los países (a través de los Tratado de Libre Comercio).
- Privatización de monopolios.
- Cambios en las regulaciones de los estándares de seguridad (ejemplo, seguridad ambiental).

Últimamente, el ámbito que mayor interés ha despertado en Chile es la apertura económica

emanada de los tratados comerciales acordados con la Unión Europea (UE), EE.UU. y Corea del Sur, lo cual genera un gran desafío para el empresariado, ya que frente a una mayor cantidad de competidores en el mercado, requieren de líneas estratégicas que potencien la innovación empresarial para desenvolverse exitosamente en ese nuevo contexto.

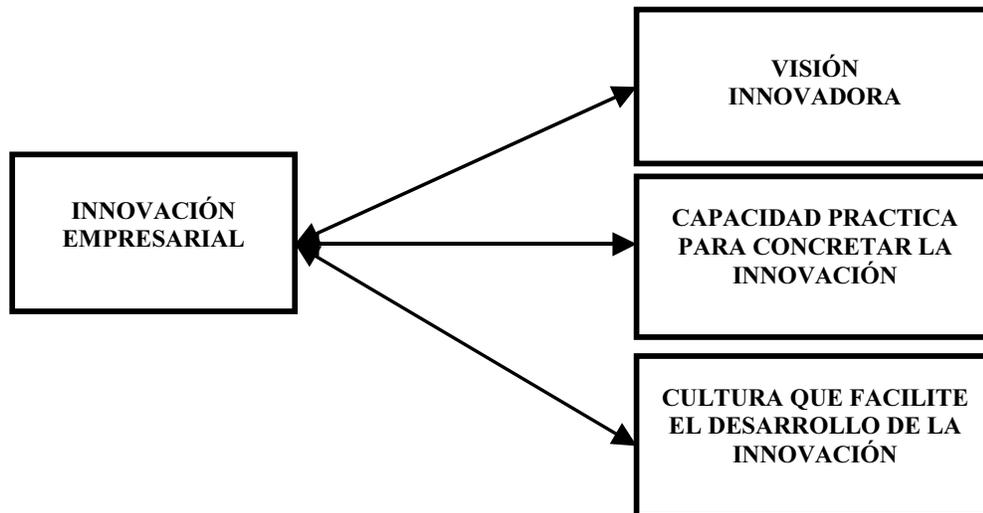
Finalmente, hoy, donde las condiciones del entorno son muy cambiantes y la sensibilidad en los mercados es alta, la innovación adquiere un carácter de imperativo sistémico de supervivencia. Encuestas revelan que las empresas americanas temen que siendo la innovación el secreto del éxito (las empresas innovadoras duplican la rentabilidad de las tradicionales), ellas no puedan lograrlo. Sin embargo, la innovación es una capacidad disponible biológicamente para todos los seres humanos y, socialmente, para toda organización humana, sólo necesita ser desencadenada (Vignolo 2002 a).

## **V. PROCESO DE GENERACIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS.**

La innovación no es el resultado del trabajo de un proyecto iniciado en una mente genial o un acto espontáneo, sino que puede ser generada y desarrollada en una organización (sección III). Por otro lado, históricamente, la innovación en las empresas surge como una respuesta frente a cambios en los clientes, cambios en la competencia, cambios en las regulaciones y el surgimiento de revoluciones tecnológicas (sección IV).

Las empresas que han logrado adaptarse a mercados con condiciones altamente cambiantes y competitivas son aquellas en las cuales el concepto de innovación está arraigado en la visión de la firma (visión innovadora), constituyéndose en una componente esencial de su estrategia. Sin embargo, para desarrollar innovaciones, las empresas deben disponer de las condiciones necesarias para llevarlas a cabo (capacidad práctica para concretarlas) y de una cultura organizacional facilitadora. En la Figura N° 3 se aprecia la interacción de tres componentes (visión innovadora, capacidad práctica para concretarla y cultura organizacional facilitadora) en la generación de la innovación empresarial.

**FIGURA N° 3**  
**LOS TRES PRINCIPALES IMPERATIVOS ESTRATEGICOS DEL SIGLO.**



Fuente: (Pino 2001).

#### **V.1. Visión Innovadora.**

Ya no basta el “hacer más y mejor de lo mismo”, no basta solamente la eficiencia y la ganancia de competitividad a través de reducción de costos, que por cierto siguen siendo condiciones necesarias, pero ya no suficientes de la competitividad internacional (Vignolo y Wechsler 1992). Actualmente, las compañías que basan su posición competitiva en bajos costos de mano de obra y en ventajas de acceso a materias primas, se han visto enfrentadas a serias dificultades producto del acelerado ritmo de cambio al interior de sus sectores industriales.

Hoy se observa una clara globalización en los gustos de los clientes y una rápida dispersión de las tecnologías, lo cual ha impactado la industria y el mercado, por lo que es necesario que las firmas sean capaces de desarrollar una adaptabilidad organizacional basada en una visión más amplia que les permita anticiparse y generar nuevas oportunidades para crear valor a los clientes.

La visión innovadora se asocia con la relación existente entre una organización y su entorno, lo cual permite a la empresa aprovechar los cambios en el medio para generar nuevas oportunidades para mejorar los negocios existentes y/o crear nuevos negocios en los mercados. Una visión innovadora está relacionada a tres elementos:

- Participación activa en circuitos de negocios mundiales de vanguardia.

- Generación de contactos con redes especializadas (agrupaciones y alianzas) de gran categoría.
- Capacidad de anticiparse a las necesidades y cambios del nicho en el que se especializa la empresa, a través de una apertura apropiada hacia el mercado.

#### **V.1.1. Participación en circuitos de negocios mundiales de vanguardia.**

Un estudio de los autores Vignolo y Wechsler (1992) realizado en empresas chilenas indica que la capacidad visionaria para innovar se cultiva a través de prácticas que permiten la participación en circuitos mundiales de vanguardia. Con prácticas tales como viajes al extranjero, lectura de revistas especializadas, asistencia a seminarios y congresos internacionales, conversaciones con expertos extranjeros, entre otras, los integrantes de la compañía pueden lograr ampliar sus visiones, sus oportunidades de negocios y sus conocimientos (relacionados con nuevos productos, procesos, clientes, etc.).

Esta ampliación visionaria se extiende a los ámbitos relacionados con el manejo gerencial, relaciones de confianza, dinámicas de trabajo de equipos, los cuales permiten a la empresa contrastar estos nuevos conocimientos con su realidad e intentar llevarlos a la práctica, con el fin de anticipar la llegada de las tendencias mundiales de consumo a los clientes de los mercados locales.

#### **V.1.2. La generación de contactos con redes especializadas de gran categoría.**

Al fomentar el contacto con redes en los mercados donde participa la compañía, se genera una abanico de nuevas posibilidades para innovar, lo cual permite mejorar la posición de la empresa en su industria, acceder a nuevos clientes y adquirir conocimientos de vanguardia aplicables a su realidad. Existen dos tipos de redes en los que puede participar una empresa:

- Interacción (y/o afiliación) con instituciones, gremios y agrupaciones empresariales.
- Alianzas estratégicas y cooperación con proveedores y clientes.

#### **V.1.3. La capacidad de anticiparse a las necesidades y cambios del nicho en el que se especializa la empresa.**

La empresa innovadora no sólo es capaz de responder en forma adecuada a las demandas actuales de los clientes, sino que se anticipa a las necesidades futuras, puesto que está en constante monitoreo de su nicho de mercado. Además, estas empresas centran toda su atención en el mundo de los clientes y en el medio externo en general, hallando fuentes de innovación en lugares donde la competencia no detecta nada.

Para las firmas innovadoras es vital el contacto con el cliente, ya que a partir de ello se generan nuevas posibilidades de satisfacción para éstos. El contacto con el cliente no es sólo interactuar con él ni solicitar sus comentarios y requerimientos, sino que es escuchar lo que el cliente dice y lo que no, teniendo en cuenta que ello involucra una disposición a abrirse y sumergirse en las preocupaciones e intereses del otro (Vignolo 1998). El escuchar le permite

a la empresa, mantener una estrategia proactiva a los constantes cambios que en su industria se están realizando.

Para anticipar los cambios del mercado, una empresa que ha desarrollado la capacidad de dialogar, se relaciona con sus clientes de una manera diferente, no sólo vendiéndoles algo, sino que también construyendo relaciones verdaderamente recíprocas que le permiten saber escucharlos (Senge 1999).

## **V.2. Capacidad práctica para concretar la Innovación.**

Para que se produzca la innovación se requiere de una capacidad para llevarla a cabo en un determinado mercado, este aspecto es crucial dado que no basta con tan sólo concebir (visionando el futuro) una idea, sino que también la empresa debe ser capaz de coordinar y organizar sus distintas áreas de acción (desarrollo, producción y *marketing*), de tal forma que dicha innovación sea concretada por medio de la generación de una oferta que responda satisfactoriamente las necesidades del mercado.

Una visión innovadora permite el reconocimiento y anticipación de “nuevas oportunidades para crear valor a los clientes”, y ella requiere ser respaldada por una capacidad práctica de la empresa para diseñar e implementar los procesos de negocios apropiados para concretar las innovaciones en un mercado determinado.

La capacidad práctica para concretar la innovación se vincula con tres elementos:

- Formar equipos de trabajo con alto grado de compromiso con la misión de innovar.
- Manejar plataformas tecnológicas apropiadas para el desarrollo de la innovación.
- Focalización del esfuerzo innovador en las competencias centrales de la empresa.

### **V.2.1. Formación de equipos de trabajo comprometidos con la innovación.**

Para Vignolo y Wechsler (1992), en las empresas innovadoras se promueve la participación activa de los miembros de la organización en el proceso innovativo, aceptándose los errores e incentivando (premiando) los aportes generados. Todo ello fomenta el actuar con desenvolvimiento, la creatividad y el aprendizaje en la organización, elementos claves para la generación de ventajas competitivas basadas en la experiencia del trabajo en equipos.

La integración y el aprendizaje en los equipos constituye un recurso intangible que la competencia difícilmente podría imitar, transformándolo en un buen equipo de trabajo, el cual está en condiciones de revertir situaciones críticas que se generen en el desarrollo del proceso innovador.

Un buen equipo de trabajo cultiva entre sus integrantes capacidades para explorar nuevas posibilidades, escuchar, aprender a aprender, detectar las insatisfacciones de los clientes, superar la crítica y los conflictos, negociar, generar una comunicación eficaz, motivar al resto, mantener la calidad en el trabajo, delegar responsabilidades y proyectar una visión de la empresa (hacia el mercado) diferenciada de sus competidores.

## **V.2.2. Manejar plataformas tecnológicas apropiadas para el desarrollo de la innovación.**

Las plataformas tecnológicas permiten a una empresa distribuir y manejar sus recursos físicos y humanos en sus operaciones para crear valor a los clientes, y, con ello definen su participación en los mercados. En la práctica, éstas son un soporte fundamental en los procesos de negocios de una empresa.

El aporte al desarrollo de ventajas competitivas generado por las plataformas tecnológicas, no sólo involucra a la disponibilidad de tecnología propiamente tal (reportando ventajas en costos y calidad), sino que también se extiende al *know-how* que los operarios adquieren con el tiempo al trabajar directa e indirectamente con ellas.

Según Vignolo (1998), al investigar a empresas innovadoras chilenas, éstas prácticamente no se vinculan con institutos y organizaciones de investigación y transferencia tecnológica, por lo cual este elemento no posee un carácter determinante para generar la innovación en estas empresas.

Sin embargo, las empresas necesitan actualizar sus plataformas tecnológicas para potenciar el desarrollo de nuevas innovaciones, especialmente cuando las condiciones para competir cambian rápidamente en los mercados globalizados, por lo cual, este elemento podría adquirir gran relevancia para el empresariado, al aprovechar las ventajas de acceder a bienes de capital (tecnologías) más baratos y mejores (al entrar en vigencia el Tratado de Libre Comercio entre Chile-EE.UU.).

## **V.2.3. Focalización del esfuerzo innovador en las competencias centrales de la empresa.**

Una competencia central es un conjunto de habilidades únicas que posee una empresa (un componente de tecnología y otro de aprendizaje), que trasciende las unidades de negocios, y que refleja la comunicación de todas las funciones y el compromiso de todos sus miembros (Prahalad y Hamel 1990). Es una suerte de “tecnología socialmente incorporada” que es muy difícil de copiar por otros. Por ejemplo, si sólo se trata del diseño de un microprocesador, será fácil de imitar, pero si el proceso incluye desarrollar, diseñar e implementar programas de alto rendimiento en microprocesadores, habrá una gran cantidad de conocimientos involucrados, y será muy poco probable que alguien pueda apropiarse de él.

Las competencias centrales son aprendizajes colectivos que sólo se logran por medio de la destreza práctica y que, además, crean nuevas oportunidades de negocios, las que a su vez pueden compartirse y redespigarse en nuevas oportunidades. Se caracterizan por:

- Permitir un acceso a diversos mercados.
- Generar aportes significativos a los clientes.
- Son difíciles de imitar por sus competidores.

En el futuro, las empresas estarán obligadas a aprovechar al máximo las nuevas oportunidades del mercado. Así, la idea es apoyarse en un proceso para desarrollar nuevas competencias centrales y evitar un estancamiento en la empresa (Hamel 1999). Este proceso contempla tres niveles:

- Desarrollar una arquitectura estratégica que permita visualizar cómo será el futuro.
- Definir qué nuevas competencias necesita la empresa.
- Preguntarse cómo adquirir esas nuevas competencias.

### **V.3. Cultura Organizacional que Facilite la Innovación.**

La cultura organizacional se conforma por una serie de elementos tales como símbolos, mitos, leyendas, héroes, fundadores, ritos, creencias y misión, los cuales identifican y diferencian a una organización de otra. Cada uno de estos elementos influye en las actitudes, posturas y percepciones que poseen los miembros de una compañía, las cuales deben estar orientadas en función de la generación de innovaciones empresariales.

Para evitar sabotajes en los procesos de innovación, deben existir en la empresa apropiados mecanismos de transición y de adaptación de valores culturales, que permitan amortiguar las variaciones en la relación organización - miembros.

Para que la cultura organizacional facilite el desarrollo de la innovación, se requiere que la empresa posea los siguientes elementos:

- Misión corporativa centrada en la innovación.
- Clara orientación a la satisfacción del cliente.
- Compromiso perseverante con la innovación.

#### **V.3.1. Misión corporativa centrada en la innovación.**

Vignolo (1998) sostiene que en las empresas innovadoras nacionales, la motivación central para innovar va mucho más allá del lucro, lo que no significa que estas empresas no consideren importantes las utilidades, sino que éstas son un medio para llegar al fin. El fin se relaciona con un sentido de misión que trasciende a la empresa y a sus miembros. Además, plantea que para generar innovación en las organizaciones se requiere de una misión, en la cual los ideales, valores y emociones se relacionen con comunidades humanas concretas (clientes, miembros de la organización y otras).

Este autor señala que las firmas innovadoras cuentan con una misión respaldada por todos sus miembros y que existe un declarado compromiso que lleva a sus miembros a no amilanarse frente a errores y fracasos, lo cual da la posibilidad que éstos se transformen en éxitos futuros.

#### **V.3.2. Orientación a la satisfacción del cliente.**

Las empresas innovadoras deben mantener un constante monitoreo acerca de las tendencias cambiantes de los clientes, lo cual, en ciertos casos, provoca replanteamientos en la forma de hacer negocios.

El interés en los clientes ha crecido notablemente, surgiendo el concepto de personalización de productos y servicios. Si bien es importante conquistar y ganar clientes, lo es más analizarlos minuciosamente y dirigir los máximos esfuerzos de la compañía en tratar de

retener a aquellos que realmente valen (Rogers 1999). Este autor plantea que no todos los clientes son igualmente valiosos, y que sólo algunos generan la mayor parte de los ingresos y rentabilidad de la empresa. Así, la idea es crear y desarrollar nuevas formas de retener a los clientes más valiosos (personalización), a fin de asegurar su lealtad. Con la individualización de las necesidades de los clientes, las firmas podrán anticipar sus requerimientos y obtener importantes beneficios.

Bajo este nuevo contexto, las empresas innovadoras deben ser capaces de saber “escuchar a los clientes”, analizando sus expectativas futuras, lo cual permite generar oportunidades de innovación que den una respuesta eficiente a las necesidades del mercado.

### **V.3.3. Compromiso perseverante con la innovación.**

Para que la cultura organizacional facilite la innovación, se necesita que los líderes de las empresas posean un compromiso persistente, dado que las innovaciones están asociadas a proyectos riesgosos (ya sea en lo relativo a lo tecnológico, lo productivo y el mercado) y al surgimiento de dificultades.

Investigaciones de Vignolo y Wechsler (1992) señalan que la innovación no es vista por los líderes de las empresas innovadoras como el resultado de seguir ciertas reglas, sino que mucho más como el resultado de una actitud de apertura y búsqueda permanente de lo nuevo y mejor. Esto se traduce en el desarrollo de prácticas de trabajo distintas a los de la empresa tradicional, no centralizándose en lo formalmente preestablecido.

## **VI. COMENTARIOS ADICIONALES Y CONCLUSIONES.**

La evidencia empírica, Vignolo (1998), señala que la vinculación con universidades no representa un elemento *determinante* en la generación de innovaciones para las empresas chilenas.

Esto constituye una oportunidad valiosa para las universidades, ya que pueden asumir un rol protagónico en lo que respecta a la innovación por medio de acciones tales como:

- Promover el emprendimiento, incorporando competencias relacionadas con el desarrollo de la capacidad innovativa en la formación profesional y creando incubadoras de negocios para proyectos innovadores que permitan a los futuros profesionales explotar esas competencias.
- Establecer alianzas estratégicas con universidades o centros internacionales vanguardistas en gestión de la innovación.
- Crear unidades especializadas para la investigación, desarrollo y promoción de la innovación en diversas industrias (forestal, turismo, etc.) y áreas de negocios. Estas unidades serían las encargadas de capacitar, asesorar y traspasar conocimientos en innovación, a empresas que no son innovadoras.

Con ello, es posible que las universidades se conviertan en futuros centros *estratégicos para la gestión de la innovación* al:

- Fomentar la innovación como motor para mejorar la productividad y aumentar la competitividad (en empresas e industrias).
- Formar profesionales competitivos.
- Actuar como puente para el traspaso de los avances generados en el área innovación al mundo empresarial.

## CONCLUSIONES.

Al analizar la globalización en cada una de sus dimensiones (según la CEPAL, 2002), la globalización posee un carácter multidimensional que involucra aspectos económicos, productivos, éticos, culturales, políticos, entre otros), la innovación surge como una variable de gran importancia a considerar en la evolución y la dinámica de este proceso (globalización).

Según Vignolo (2002 b) “la innovación no es una opción sino un imperativo sistémico de supervivencia, sólo amplificado y acelerado por la globalización“, lo cual se explica detalladamente en palabras del mismo autor, quien sostiene que “ la innovación no es una novedad ni una moda. Es una condición sistémica de vida. Lo que sí es nuevo y distintivo de los tiempos que corren es que el entorno al cual todos los sistemas deben adaptarse, para sobrevivir y desarrollarse, ya no es un entorno local sino global (globalización). También es nuevo y distintivo de estos tiempos la velocidad de los cambios del entorno, a los cuales los gobiernos, las empresas, las instituciones y las personas deben adaptarse a través de la innovación. El medio ambiente con el cual es necesario mantener congruencia no sólo es mundial sino que, además, cambia rápidamente y en direcciones impredecibles. Así, no se trata entonces de innovar una vez para adaptarse a las nuevas realidades y luego permanecer estático en el nuevo estado alcanzado, sino que se trata de innovar, de innovarse, de renovarse permanentemente, es por ello que se necesita crear una verdadera cultura de la innovación”.

A la luz de lo expuesto anteriormente, resulta coherente y pertinente analizar la innovación desde una perspectiva más amplia, motivo central de este artículo.

Como principal conclusión de este artículo se señala que la innovación es una capacidad disponible, socialmente, en toda organización humana y sólo necesita ser desencadenada, es decir, necesita ser liberada de prácticas y paradigmas encadenantes. Para su generación, a nivel empresarial, es necesario cultivar habilidades y prácticas organizacionales determinantes tales como:

- Participar en circuitos de negocios mundiales de vanguardia.
- Generar contactos con redes especializadas de gran categoría.
- Monitorear constantemente el nicho en el que se especializa la empresa, para anticiparse a las necesidades y cambios de éste.
- Formar equipos de trabajo comprometidos con la innovación.
- Focalizar el esfuerzo innovador en las competencias centrales de la empresa, es decir, centrarse en aquellas capacidades donde la firma posea experiencia y tradición.

Innovación: una variable importante en la globalización /Pino C.

- Desarrollar una misión centrada en la innovación.
- Orientarse al cliente.
- Asumir un compromiso perseverante con la innovación.

La pronta entrada en vigencia de los tratados comerciales celebrados por Chile con la UE y EE.UU., permitirán al empresariado acceder a plataformas tecnológicas más baratas y vanguardistas, lo cual representa una oportunidad para potenciar el desarrollo de nuevas innovaciones y fortalecer (mejorar) las existentes.

Finalmente, es necesario destacar que este artículo no sólo busca presentar la importancia de la innovación en los tiempos actuales, sino que también busca abrir espacios para fomentar el debate en torno a este tema, especialmente, en lo que respecta a la vinculación de la innovación con la educación superior y el mundo empresarial.

## **REFERENCIAS.**

- CEPAL. 2002. Globalización y Desarrollo. Vigésimonoveno Período de Sesiones Brasilia, Brasil. Publicación de las Naciones Unidas. Mayo 2002. pp.: 21-22.
- DRUCKER, P. 1986. La Innovación y el Empresariado Innovador. Buenos Aires, Argentina. Editorial Sudamericana.
- DRUCKER, P. 2002. Escritos Fundamentales Tomo 2: El Management. Buenos Aires, Argentina. Editorial Sudamericana.
- FLORES, F. y ZIMMERMAN, M. 1993. Una Organización Para la Innovación. Revista de Ingeniería Chilena (Chile) 412: 32-44.
- FLORES, F. 1994. Creando Organizaciones para el Futuro. Santiago, Chile. Ediciones Pedagógicas S.A.
- HAMEL, C. 1999. El futuro ha Llegado. Revista Trend Management (Chile) Edición Especial. pp.: 76-81.
- OHMAE, K. 1991. El Mundo sin Fronteras. México. Editorial McGraw-Hill.
- PASHIGIAN, P. 1996. Teoría de los Precios y Aplicaciones. España. Editorial McGraw-Hill Interamericana de España S.A.
- PARADA, R. 1992. Introducción a la Economía de la Innovación Tecnológica. Concepción, Chile. Ediciones de la Dirección de Docencia de la Universidad de Concepción.
- PEREZ, C.1986. Las Nuevas Tecnologías: Una visión de Conjunto. En Ominami, C. (Ed.)

- La Tercera Revolución Industrial. Grupo Editorial Latinoamericano. Santiago, Chile. pp: 43-89.
- PETERS, T. 1998. El Círculo de la Innovación. 1<sup>a</sup>. Ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Atlántida S.A.
- PINO, C. 2001. Recursos y Capacidades que Determinan la Innovación en Empresas de la Octava Región: Una Investigación Empírica. Tesis de Magíster en Ingeniería Industrial. Departamento de Ingeniería Industrial. Facultad de Ingeniería. Universidad de Concepción.
- PORTER, M. 1980. Estrategia Competitiva. Mexico. Editorial Continental.
- PORTER, M.. 1999. La Hora de la Estrategia. Revista Trend Management (Chile) Edición Especial: pp.: 28-32.
- PRAHALAD, C. y HAMEL, G. 1990. The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review (USA) Mayo-Junio. pp.: 79-91.
- ROGERS, M. 1999. Clientes Valiosos. Revista Trend Management (Chile) Edición Especial. pp.: 92-95.
- SCHUMPETER, J. 1957. Teoría del Desarrollo Económico: Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, intereses y ciclo económico. México. Fondo de Cultura Económica.
- SENGE, P. 1999. Con Mucha Disciplina. Revista Trend Management (Chile) Edición Especial. pp.: 71-91.
- SHETH, J. y S. RAM. 1987. Bringing Innovation to Market: How to Break Corporate and Customer Barriers. EEUU. John Wiley and Sons Inc.
- SUAREZ, F. 1994. La Competitividad de las Empresas: Evolución, Imperativos Estratégicos y Características de la Organización Exitosa de Hoy. Revista de Estudios Públicos (Chile) 54 Otoño.
- VALENZUELA, P. 1993. La Ingeniería Genética y su Impacto en los Países en Desarrollo. Revista de Ingeniería Chilena (Chile) 411: 8-13.
- VIGNOLO, C. y WECHSLER, G. 1992. La Innovación Tecnológica en Chile: Lecciones de un Estudio de Casos de Empresas Manufactureras Exitosas. Revista Ingeniería Sistemas (Chile) Volumen IX (2): 11-25.
- VIGNOLO, C. 1998. Zen en el Arte de Innovar: Hacia un Nuevo Paradigma de la Innovación

Innovación: una variable importante en la globalización /Pino C.

Empresarial. Revista de Estudios Públicos (Chile) 70 Otoño.

VIGNOLO, C. 2002 a. Des – Encadenando la Innovación en la Empresa Chilena. IX Taller de Aserradero y Remanufactura CORMA. Concepción. Chile.

VIGNOLO, C. 2002 b. Sociotecnología: Construcción de capital social para el tercer milenio. Revista del CLAD Reforma y Democracia (Venezuela) 22 Verano.