

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
PROGRAMA DE LICENCIATURA CON ÉNFASIS EN FINANZAS**

**CURSO:**

**SEMINARIO GERENCIAL**

**“ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO DE LA INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL”**

**Tutor:**

**M.A.E. RONY RODRIGUEZ BARQUERO**

**Responsables:**

**RONNY MONGE SANDÍ**

**WILBERTH MUÑOZ CARVAJAL**

**Febrero 2006  
Ciudad Quesada**

---

---

---



---

I. Introducción.....	1
II. Marco teórico.....	3
A. La Innovación: Potencial de crecimiento y rentabilidad del negocio ..	3
B. Reglas de la innovación.....	3
C. Fuentes de innovación .....	4
D. Tipos de innovación .....	5
E. Características de la innovación:.....	5
F. Por qué innovar?.....	6
1. Protección de las partes de mercado.....	6
2. Aumento de las partes de mercado .....	7
3. Mejora de la preparación para exportar .....	7
4. Más eficiencia, menos rotación del personal, mejor imagen.....	7
G. ¿Cuándo es innovadora una idea? .....	8
H. Innovar o morir .....	10
I. Mayor rentabilidad en las empresas .....	11
III. Metodología utilizada.....	13
A. Justificación del tema y formulación problema.....	13
B. Objetivos propuestos .....	14
1. Objetivo general.....	14
2. Objetivos específicos: .....	14
IV. Análisis de casos .....	15
A. Empresas Innovadoras.....	15
1. El caso Guillete .....	15
2. El caso 3m.....	19
B. El otro lado de la moneda .....	27
1. Sony, el sueño de un mago.....	30
2. Lo que vendrá .....	34
3. Futuro cercano.....	34
4. Lecciones aprendidas .....	37
V. Rentabilidad de la innovación .....	38
A. Innovación interna .....	39
B. Productos innovadores .....	39
C. Innovación tecnológica.....	40
D. El caso Español.....	40
E. Hallazgos importantes .....	41
F. El caso costarricense .....	42

---

1. La Creatividad en Costa Rica: ¿Dónde estamos?.....	43
2. Innovación y Transferencia de Tecnología en el Sector Productivo de Costa Rica.....	45
3. El papel de las Universidades Públicas en la I&D e Innovación en Costa Rica. ....	48
G. Innovación de una empresa de la Región Huetar Norte .....	51
1. Resultados del estudio. ....	51
2. Lecciones de Proayared.....	53
VI. Conclusiones y recomendaciones.....	54
A. Conclusiones.....	54
B. Recomendaciones.....	55
VII. Bibliografía .....	56
VIII. Anexos .....	58

## I. Introducción

La innovación es el núcleo de las estrategias de negocios actuales. Los cambios que aceleradamente introducen el avance del conocimiento, el desarrollo tecnológico y un mercado global, no permiten que la innovación en los negocios dependa del azar o de la inercia.

El siglo XX estuvo marcado por el cambio y la incertidumbre. La era en la que hoy nos adentramos pondrá a prueba nuestra capacidad para generar nuevas propuestas de valor y reinventar los modelos de negocio tradicionales. Industrias completas pueden desaparecer con las nuevas tecnologías. Asimismo, sólo un estado de alerta permanente permite concretar a tiempo las oportunidades que ofrece el cambio de los mercados.

¿Qué está ocurriendo hoy día en la frontera del conocimiento? ¿Cuáles son los nuevos paradigmas del crecimiento y del desarrollo tecnológico? ¿Qué condiciones han permitido el notable despegue de economías que por muchos años parecieron aletargadas y que hoy lideran la competitividad mundial? No parece posible sobrevivir en una economía global, liderada por el conocimiento y la innovación, sin invertir lo suficiente en la generación de nuevas ideas. Además, no es plausible esperar que sólo la acción del Estado nos lleve a tomar la delantera. Hoy día, la rentabilidad de la inversión privada en innovación y tecnología debiera ser incentivo suficiente para destinar recursos a las fuentes de crecimiento del futuro.

La innovación no se genera espontáneamente. Requiere de una gestión robusta, metódica y rigurosa. Exige la incorporación de nuevas herramientas de medición y evaluación permanente, para evitar que la tendencia natural de las organizaciones a la estabilidad, produzca esclerosis y limite la flexibilidad y capacidad de anticipación.

Su contenido está dirigido a quienes conducen los procesos de innovación en los negocios, ya sea desde los directorios y gerencias de las compañías, como en la primera línea de las áreas de marketing, organización y recursos humanos, administración y finanzas, desarrollo y operaciones.

Comprendiendo la naturaleza multidisciplinaria de estas ideas y la importancia determinante de la coordinación para introducirlas en las prácticas empresariales, este Congreso ofrece un conveniente sistema de inscripción corporativa que facilite la participación de equipos dentro de la empresa.

En el segundo capítulo se describen conceptos teóricos relacionados con el tema a investigar, con el fin de reforzar el desarrollo de la investigación.

En el tercer capítulo se presenta la descripción de la metodología utilizada para la recolección y análisis de la información, la justificación del tema escogido, identificando el objetivo general y los específicos planteados para llevar a cabo la investigación

En el capítulo cuatro se describen casos de varias empresas que desarrollan constantemente la innovación. Son organizaciones que no han permanecido estáticas ante las exigencias que demandan los consumidores, con la finalidad de no ser superadas por los competidores.

En el capítulo cinco se hace referencia a la rentabilidad de las empresas, se analizan casos en España y la empresa Proayared S.A., que está ubicada en el Cantón de San Carlos, distrito de Aguas Zarcas.

En el capítulo seis se presentan las conclusiones y recomendaciones más importantes de esta investigación, que se desarrollaron a lo largo de la investigación.

Como complemento a la información expuesta en la investigación se presenta la bibliografía utilizada y los anexos respectivos.

## **II. Marco teórico**

### ***A. La Innovación: Potencial de crecimiento y rentabilidad del negocio***

Cuando se habla de innovación, las personas relacionan el término con investigación y desarrollo, ciencia y tecnología. Aunque son elementos importantes, la innovación en sí misma implica actitudes y prácticas que tienen un rango más amplio de actividades.

Según Drucker citado por Varela (2001, pág. 129) la innovación se define como “la búsqueda organizada y sistemática, con un objetivo de cambio, de las oportunidades que existan en el ambiente”

Un cambio significa hacer las cosas de un modo diferente, un cambio que requiere un enorme grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea esencialmente nueva capacidad, para Stephen P. Robbins (1994 Pag. 700) la innovación es “una idea nueva para iniciar o mejorar un producto, proceso o servicio.

En un sentido más amplio la innovación es considerada según SNIC (Sistema Nacional de Colombia) citado por Varela (2001,pág. 129) como “una estrategia de desarrollo empresarial orientada a la generación de nuevos productos y procesos, a la adaptación de tecnología, a la capacitación avanzada de trabajadores y a la adopción de cambios en la cultura organizacional, todo en bien de la competitividad de la empresa y del bienestar de la comunidad.

Con base en las definiciones anteriores el éxito de la innovación radica en que todos los departamentos de la empresa estén involucrados: finanzas, mercadotecnia, operaciones, diseño, recursos humanos, investigación y desarrollo, todo esto con el fin de que exista una buena administración e involucrar a toda la fuerza de trabajo. La innovación depende de que las personas sean capaces de generar nuevas ideas, el producto o el servicio debe tener un mercado, debe ayudarle a la gente a mejorar la calidad de vida en algún sentido material, no es simplemente el hecho de tener algo nuevo que vender.

### ***B. Reglas de la innovación***

Para Peter Drucker citado por Nuñez (1994, pág. 38) la innovación está basada en cinco

---

reglas:

- 1- La innovación sistemática y motivada comienza por el análisis de las oportunidades.
- 2- La innovación es a la vez conceptual y sensible, es decir, ver por sí mismo, preguntar y escuchar a los otros.
- 3- Para ser eficaz, una innovación debe ser sencilla y apuntar a un objetivo preciso.
- 4- Las innovaciones eficaces se inician modestamente, las innovaciones funcionan mejor si se las pone en marcha a pequeña escala.
- 5- Para tener éxito, una innovación debe buscar dominar el mercado; si no lo hace sólo logra darle una oportunidad a la competencia.

De acuerdo con lo anterior, la innovación va mejor encaminada si cumple con estas reglas, ya que cada día son mayores las presiones que ejercen las empresas en torno a la competencia.

Según El Sistema Nacional de Innovación de Colombia (SNIC), citado por Varela (2001. pág. 129), define la innovación empresarial como “Una disposición mental, una forma de pensar acerca de las estrategias y prácticas de los negocios, que contribuye al éxito comercial y financiero de la empresa, tiene un impacto importante en el capital tecnológico de la empresa y propicia procesos dinámicos de investigación y aprendizaje.

### **C. Fuentes de innovación**

De acuerdo con Drucker citado por Leñero (2004), hay varias fuentes que pueden ser pistas para innovaciones que serían útiles, de las cuales se señalan las siguientes:

Éxitos o fracasos inesperados, tanto propios como de la competencia. Descubrir la razón de ellos es una oportunidad para crear mejoras.

Cambios en la estructura de la industria o del mercado. Por ejemplo, en lugar de vender componentes por separado se pueden vender juegos completos o mejor aún, venderlos instalados.

Atender el hecho de que los jóvenes tienen gustos diferentes a los de los mayores. La demanda de los mayores va en disminución, la de los jóvenes se va incrementando con mayor capacidad de compra.

---

Introducción temprana de los nuevos productos, que generan los nuevos conocimientos y tecnologías.

Como se puede ver existen elementos para que se de la innovación, lo que se requiere es flexibilidad en la estructura, la mentalidad y la cultura de las organizaciones.

#### ***D. Tipos de innovación***

Según Schumpeter citado por Pauling, señala los siguientes tipos de innovación:

De producto o servicio: Se trabaja cerca del producto final investigando nuevas y diferentes aplicaciones o la creación de un nuevo producto que satisfaga las necesidades de una sección del mercado. Se fundamenta en el conocimiento y la ciencia.

De mercados: Se trata de innovar en el producto haciéndolo más atractivo para los consumidores. Estas mejoras están enfocadas hacia la forma de presentar el producto, su empaque, sabor, color, olor entre otros. Se lleva a cabo teniendo en cuenta los deseos y necesidades del consumidor. Este tipo de innovaciones resultan para la competencia más fáciles de copiar.

De componentes de materias primas: Un producto según su funcionalidad se puede elaborar en diferentes materiales perfeccionando así su función, rendimiento o costo.

De procesos productivos: A través de la optimización o creación de nuevos procesos productivos que permitan diferenciar el producto. No siempre el cliente tiene que percibir la innovación en el proceso, pero lo que importa es que sea rentable para la empresa y cree valor para la misma.

De tecnología: Las innovaciones tecnológicas a su vez se clasifican en: Básicas, claves y emergentes:

De estructura de industria (cluster): Se cambia el esquema tradicional bajo el cual se ha comercializado un producto, creando nuevos modelos que benefician tanto al productor como al consumidor.

#### ***E. Características de la innovación:***

a) La innovación no está limitada a la creación solamente de productos, también puede ser un nuevo servicio, o cómo se vende o distribuye un nuevo producto.



- 
- b) La innovación no está determinada a desarrollos tecnológicos, puede también obtenerse mediante diferentes estructuras organizativas o de una mezcla de tecnología y marketing.
- c) La innovación no está restringida a ideas revolucionarias, pueden surgir de una serie de pequeños pensamientos.
- d) La innovación no puede ser encargada solo a una unidad de la empresa, deben participar todos los miembros de la empresa para que aporten su punto de vista basados en su experiencia específica.

El método existe, es probabilístico pero no fortuito. El método permite identificar, priorizar, desarrollar, probar y posicionar en el mercado nuevas soluciones que atiendan necesidades latentes de los consumidores y clientes. Aplicando este método se logra, en ocasiones, incluso cambiar las reglas del juego de la industria en que se compete. Estamos hablando de Innovación. La lógica bajo la cual opera el método es la misma que impera en la industria del capital de riesgo: probabilística y no lineal. Usted pensará que el método de la innovación es aplicable al negocio de Sony, pero no al mío, pues yo produzco y exporto: fruta fresca; madera; celulosa; o cobre; o mi negocio son los servicios de los seguros, la banca, o la construcción. Falso, también aplica.

## ***F. Por qué innovar?***

La innovación ha sido un factor decisivo del éxito de todas las empresas exportadoras más prósperas. Todo esfuerzo serio y sostenido por impulsar innovaciones implica hacer inversiones y correr riesgos. Pero sus frutos son tangibles. En medio de la corriente de cambios que vive el mundo comercial, la innovación no es sólo una cuestión de rentabilidad para el exportador, sino también de supervivencia.

Para las empresas de servicios, la innovación es un factor esencial del éxito de sus exportaciones. He aquí, brevemente, los motivos.

### **1. Protección de las partes de mercado**

La protección de las ideas innovadoras mediante patentes o derechos de autor es prácticamente imposible. Para mantener su competitividad, los exportadores de servicios están obligados a innovar constantemente, lo que, siendo ya difícil en el contexto nacional, adquiere una complejidad aún mayor en un marco de diferencias culturales y de criterios de comparación internacionales.

## **2. Aumento de las partes de mercado**

La innovación puede asentar firmemente la solidez de una empresa y facilitar su entrada en el mercado exportador.

En el campo de los servicios, las ventajas competitivas residen en la capacidad para conseguir, asimilar y aplicar nuevas informaciones sobre la evolución de las necesidades y problemas de los clientes, sus prioridades, la oferta de los competidores y las tecnologías auxiliares de suministro.

En el mercado exportador, la rentabilidad suele estar relacionada con la oferta de un nuevo servicio. La experiencia muestra que los clientes están dispuestos a pagar hasta un 10% más por un servicio eficaz para una necesidad hasta entonces no satisfecha.

Este suplemento permite recuperar los costos adicionales de desarrollo y oferta de dichos servicios para la exportación, sin arriesgar la rentabilidad.

## **3. Mejora de la preparación para exportar**

La innovación incide de tres formas en la capacidad para exportar:

*Mayor aprovechamiento de los recursos.* Las innovaciones pueden ser necesarias para atender con mayor eficacia la demanda de los clientes.

*Aumento de la competitividad.* La oferta de servicios o de sistemas de prestación de servicios que son nuevos en el mercado de exportación se traduce en una gran ventaja y rentabilidad.

*Flexibilidad cultural.* Para adaptar la oferta a las normas culturales del mercado de exportación será probablemente necesario cambiar algunas características del servicio o de su prestación, es decir, habrá que innovar.

## **4. Más eficiencia, menos rotación del personal, mejor imagen**

Las economías se benefician de la innovación, que genera crecimiento y nuevos puestos de trabajo. Ahora bien, ¿ocurre lo mismo con las empresas? ¿Hay otras ventajas, además de conservar o aumentar las partes de mercado? Absolutamente sí. Algunas de estas ventajas son las siguientes:

*Mayor eficacia operacional.* Las innovaciones orgánicas bien escogidas pueden ayudar a reducir los costos de producción y aumentar las utilidades.

*Mayor fidelidad del personal.* La voluntad de innovar puede servir para motivar y lograr lealtad del personal calificado. En muchas economías, la búsqueda de trabajadores

---

especializados es una tarea difícil para las empresas de servicios. El desafío que representa la concepción de nuevas ideas y la satisfacción de contribuir a su éxito pueden constituir un gran estímulo para el personal especializado, y un factor decisivo para su permanencia en la empresa. Esta ventaja favorece a su vez la fidelidad de los clientes, que prefieren tratar con una empresa cuyo personal conocen.

*Mejora de las competencias del personal.* Un beneficio imprevisto que las empresas de servicios sacan de las innovaciones se refiere a que sus empleados aprenden nuevas formas de colaboración entre sí o de interacción con los clientes. Esto suele traducirse en un mayor respeto por las ideas ajenas y en una mayor satisfacción de la clientela.

*Mejora de la imagen en el mercado.* Cuando los clientes se enteran de las innovaciones, se consolida la reputación de la empresa, que puede aspirar a ser considerada como líder en el mercado.

### **G. ¿Cuándo es innovadora una idea?**

Una nueva idea de servicios es una innovación si:

Constituye un cambio deliberado del servicio o producto ofrecido;

Se ofrece a los clientes por un precio dado;

Mejora en forma significativa la rentabilidad de los servicios de la empresa, y

Puede aplicarse a distintos clientes.

Estudios recientes han permitido caracterizar el esfuerzo innovador que desarrollan las empresas en España, apuntando principalmente los siguientes elementos:

- Las empresas gastan alrededor de un 7% de sus ventas en actividades relacionadas con la innovación, preferentemente en I+D Madrid es, por tanto, la región donde las empresas comprometen un mayor volumen de medios en la creación de tecnología. Quizá la presencia de un mayor volumen relativo de grandes empresas, incide de modo importante en este resultado.
- Las empresas innovadoras tienen un nivel relativamente alto de autonomía tecnológica: el 66,7% de sus tecnologías de producto y el 59,6 % de las de proceso son de origen interno, fruto de su esfuerzo para generar nuevos conocimientos.

- 
- El esfuerzo innovador se concentra en actividades de I+D, diseño industrial e ingeniería de producción, de las cuales la que con mayor frecuencia y regularidad se acomete es la primera.
  - Las empresas enfatizan la innovación de productos.
  - Las empresas suelen realizar en su mayor parte gasto interno de I+D, si bien lo acompañan en gran número de ocasiones de gasto externo, esto es, contratando exteriormente dichas actividades. Sólo un 1% de ellas realiza exclusivamente gasto externo.
  - Las empresas de tamaño medio (de 250 a 499 empleados) son las que más gasto externo en I+D llevan a cabo, es decir, las que más contratan.
  - La generación de conocimientos se organiza mediante la combinación, en distintos grados, de actividades internas de la empresa y de acciones de cooperación con otras entidades.

Las actividades internas son consideradas primordiales por los directivos de las empresas; pero ello no quita que la cooperación, más con los centros del sector público y las universidades que con otras empresas, aparezca también como un elemento de peso.

- Más de un tercio de las empresas de la región han registrado patentes o han visto reconocidas sus marcas, siendo menores las frecuencias correspondientes a los modelos de utilidad o dibujos industriales.

Sin embargo, el uso del Sistema de Propiedad Industrial entre las empresas madrileñas es más reducido que en otras regiones, quizá explicable por la importancia que en la Comunidad de Madrid tienen las actividades de servicios, cuyas innovaciones están por lo general excluidas de la protección que ofrece dicho sistema, así como algunas industrias en las que la propensión a patentar es reducida y se confía más, como sistema para garantizar la apropiación de los resultados tecnológicos, en la capacidad para introducir nuevos productos o procesos con cierta regularidad.

- La mitad de las empresas que realizan I+D ha participado en programas internacionales de este tipo, un 46% han realizado operaciones de asistencia técnica internacional y un 15% son cedentes de licencias a empresas de otros países.

Todo ello configura un segmento innovador particularmente orientado hacia la competencia internacional que, a diferencia de otras regiones en las que también es elevado el potencial exportador, es menos intensa en el terreno comercial y más acentuada en los de la inversión y las actividades tecnológicas exteriores.

## **H. Innovar o morir**

La rapidez con que se dan los cambios en la tecnología, el continuo adelanto administrativo, hacen que las empresas se vean en la imperiosa necesidad de innovar. Las estructuras de mercado por lo general son cambiantes, las compañías que actualmente están a la vanguardia en el mercado, pueden quedarse atrás en el futuro, la capacidad de mejorar y ajustarse constituye el primordial factor de creación de valor en un mundo tan cambiante. Las estructuras de mercado son muy débiles y las empresas deben pensar, modificar e innovar sus posiciones en forma constante para no perder su participación en el mercado.

En una economía donde abunda la competencia, el progreso es constante y lo que hoy califica como una fortaleza de mercado, mañana puede convertirse en una debilidad. Es necesario buscar oportunidades de mercado continuamente para alcanzar las metas que nos hemos propuesto. Peter F. Drucker, (citado por Jáuregui, Alejandro) acerca de la noción de oportunidad explica:

“Un cambio en la estructura de la industria, ofrece oportunidad excepcional a los que están fuera de la industria. El cambio y las oportunidades que ofrecen los mercados pueden ser elementos visibles y previsible, los que están en la industria los ven sobre todo como amenazas. Los de afuera que innovan pueden convertirse en un factor muy importante de alguna industria primordial, o de un área de la misma, muy rápido y con riesgo relativamente bajo.”

La innovación se ha dado siempre en las empresas y específicamente en las exitosas, no obstante, por lo general en gran parte de los casos era un hecho aislado debido al instinto de una persona, que luchando contra la corriente en muchas oportunidades, lograba plasmar su idea.

Pero actualmente, con los cambios que se dan en el entorno, la velocidad en el lanzamiento de nuevos productos y servicios y la rapidez con que se vuelven obsoletos, es esencial el lograr de las personas de la empresa ideas nuevas y a partir de estas realizar un estudio sobre su viabilidad, posibles riesgos, necesidades, etc, que de dar un resultado positivo, llevan a la realización de modelos que posteriormente pueden cristalizarse en productos o servicios que se ofrecerán al cliente.

---

La innovación no debe dejarse al azar, sino que se debe gestionar y apoyar como fuente de uno de los activos más importantes que una empresa pueda tener, aquellas organizaciones que logren la suficiente flexibilidad mental, que no se resistan al cambio, y observen en la creatividad individual y colectiva, una herramienta para acrecentar innovaciones, serán las empresas que logren ventajas competitivas de gran alcance.

Como es lógico, el que innova no tiene nada que perder y si mucho que ganar, ya que si su idea es muy buena, probablemente triunfará rápidamente.

Aparte de la noción de oportunidad, también es importante tener en cuenta la importancia de la diferenciación de productos. Donde conceptos como exclusividad, privilegio o moda juegan un rol fundamental.

Cuando pensamos en un Ferrari, una Coca Cola o una Cerveza en particular, siempre existirá una noción de marca, de calidad y de precio. Conquistar mercados también depende de tener en cuenta estos elementos para poder ser exitoso en un mercado potencial. La lealtad de los clientes, el concepto de club o grupo y la diferenciación social son factores que debemos tener en cuenta.

Además, la innovación también depende de factores como presentación, publicidad y marketing, caso que se ve en productos como las papas fritas en donde los empaques, la publicidad o los diferentes ganchos como promociones, premios o anexos a los productos pueden servir para ganar la batalla de los mercados.

Todas estas nociones, nos demuestran que para ser un buen emprendedor es necesario saber innovar, buscar oportunidades y trabajar mucho, replanteando constantemente los objetivos a perseguir que se debe apuntar.

## ***I. Mayor rentabilidad en las empresas***

No es suficiente con decir que para tener la capacidad de enfrentar los grandes desafíos que se generan en el entorno, es indispensable que las organizaciones cambien, ya que no todo cambio incrementa la rentabilidad. Se pueden realizar cambios en los productos y servicios que se ofrecen el mercado o desarrollar nuevos, con el objetivo de brindar una mayor

---

satisfacción a los consumidores, cambios para mejorar los procesos de producción, comercialización, abastecimiento y desarrollo, que permitan abaratar los costos.

Si se trabaja de esta forma, esto hace que las empresas se involucren en negocios más rentables, logrando que el consumidor pague más por los productos y servicios diferenciados y especializados que se ofrecen y que sean menos costosos para la empresa.

Es por lo anterior que las empresas deben considerar la innovación como una forma de introducirse en nuevos mercados y con ello aumentar sus ingresos, además debe monitorear el desempeño que está logrando por medio de algunos indicadores como: porcentaje de ventas de los productos nuevos, aumento de las ventas en nuevos mercados, cantidad de nuevos clientes por año, rentabilidad obtenida en productos, cantidad de nuevos conocimientos empleados en los productos y servicios.

Si se considera sobre la estrategia de algunas empresas de éxito como Microsoft, 3M, Dell, Ikea, General Electric, Sony, Gillette, Nokia, cada una de sectores diferentes y de productos/servicios distintos, pero con un ingrediente en común: la innovación.

Las interrogantes a hacerse son: ¿cómo una organización como Hewlett Pckard, creada en un garaje, ha logrado a ser una empresa que factura 49.000 millones de dólares? ¿cómo Nokia que se dedicaba en un principio al papel y al sector químico logra ser una de las empresas de telecomunicaciones más importantes del mundo?. Han llegado a ser líderes universales a través de la innovación.

Es importante mencionar que cuando se habla de innovación en este caso, no es en sentido limitado de producto/servicio, sino de innovación en un sentido más amplio que comprende varios conceptos empresariales: estrategia, procesos, productos/servicios.

Es decir, la definición de innovación va más lejos del concepto de desarrollar nuevos productos, sino de la innovación en el concepto empresarial que está determinado por cuatro factores primordiales: “Relación con el cliente”, “Estrategia Clave”, “Recursos Estratégicos” y “Conexiones de valor”.

---

### III. Metodología utilizada

La presente investigación se ubica en el tipo de estudio denominado descriptivo, ya que corresponde la recopilación, análisis e interpretación de información.

La fuente de los datos recolectados se efectúa por medio de entrevistas, con método de casos; visita a páginas web de revistas especializadas, periódicos, bases de datos (EBSCO Host) y visita a las páginas web de empresas que se consideran innovadoras.

Con el presente trabajo se pretende analizar si la innovación efectuada por las empresas les genera rentabilidad.

#### ***A. Justificación del tema y formulación problema***

Toda empresa tiene que innovar. Todas deben explorar el impacto competitivo que tendría una mejora tecnológica. Pero la tecnología no debe ser entendida en sentido estrecho. Cuando hablamos de tecnología, usualmente se piensa en tecnología informática. Pero además hay tecnología de producción, aunque el proceso no sea digital ni siquiera automático. Hay una tecnología para hacer cajetas manualmente. Hay una tecnología para seleccionar a un asistente de oficina.

Toda empresa debe impulsar la función de investigación y desarrollo. Para unas eso consistirá en tener varias personas con un algo nivel de capacitación científica, haciendo investigación sistemática. Para una pequeña empresa liderada por una persona, consistirá en que esta persona lea un par de revistas al mes y recorte todo lo que le parezca que de manera mediata o inmediata puede ser de interés de las actividades desarrolladas.

Cuando se tiene claro cuáles son las actividades críticas de la empresa, se tiene una buena guía de cuáles son las áreas en las que conviene investigar e innovar.



¿Es rentable para las empresas invertir en Investigación e Innovación?

## **B. *Objetivos propuestos***

### **1. Objetivo general**

Conocer los efectos de la innovación sobre la rentabilidad empresarial

### **2. Objetivos específicos:**

1. Elaborar un marco teórico sobre el tema de innovación empresarial y su relación con la rentabilidad empresarial
2. Describir casos de innovaciones empresariales internacionales y la forma en que han afectado la rentabilidad empresarial
3. Analizar los efectos de la innovación sobre la rentabilidad empresarial a partir del análisis de un caso de una empresa de la Región Huetar Norte

## **IV. Análisis de casos**

### **A. Empresas Innovadoras**

Por décadas hemos visto el éxito de compañías multinacionales como 3M, Microsoft o Sony y más recientemente, también Samsung, Nokia, Haier y Huawei. Una característica común es que todas ellas han articulado sus negocios en torno a la creación y desarrollo de nuevos productos y servicios, normalmente basados en tecnologías emergentes. A diario, nos encontramos con nuevas soluciones en comunicaciones, audio, video o software. Piense en Sony, por ejemplo: Walkman; Discman; Vaio; Xplod; Playstation; etc.

Cabe preguntarse entonces: ¿Qué hacen estas corporaciones para mantener sus productos y servicios entre las mejores opciones para los consumidores en los mercados globales? ¿Existe un método que pueda ser imitado? La respuesta es sí el método existe, el resultado no es producto de la suerte. A lo largo de años estas compañías han desarrollado, en una lógica Darwiniana, las mejores prácticas de gestión para que un 12%, 16% o 25% de la facturación anual provenga de productos o servicios que tienen menos de 24 o 36 meses en el mercado. Además, y lo que es más atractivo, no sólo es la base de su crecimiento, sino además es base de su rentabilidad. Los nuevos productos y servicios que logran tener éxito en el mercado tienen un margen que puede duplicar o triplicar el margen de operaciones de los negocios maduros de la empresa.

#### **1. El caso Gillette**

##### **a) Descripción de la empresa**

En 1901, King Camp Gillette puso en el mercado la primera cuchilla de afeitar que evitaba los incómodos incidentes de realizar esta tarea diaria con una afilada navaja. Pasaron 70 años para que la compañía lanzara su siguiente gran adelanto en el afeitado: la maquinilla con doble cuchilla, pero desde entonces las cosas han ido bastante más rápido, y el ciclo de vida de sus productos está bastante más animado.

En 1926, el año en que la compañía celebró su 25.º aniversario, King C. Gillette escribió sobre el producto insignia de la empresa, la máquina de afeitar, "Ningún artículo de uso individual es tan conocido ni se distribuye en tantos lugares.

---

Estas palabras se podrían escribir igualmente hoy en día, no sólo sobre las máquinas de afeitar, sino sobre la amplia gama de productos más vendidos de Gillette.

El viajero moderno encuentra una gama mucho más amplia de productos Gillette y una presencia mundial mucho más fuerte de lo que jamás previó el fundador de la empresa. Hoy, la compañía Gillette es líder del mercado mundial en cerca de una docena de categorías de productos de consumo, principalmente en el cuidado personal, la energía portátil y el cuidado oral.

Este gigante de los productos de consumo basa su ventaja competitiva en la calidad, el valor agregado en el cuidado personal y en productos de uso personal, y asimismo, se encuentra comprometida en crear valor para el accionista mediante un crecimiento sostenido de los beneficios.

### **b) Rentabilidad e innovación de Gillette**

En los cien años desde que se fundó la empresa, Gillette ha ganado, mantenido y reforzado posiciones de liderazgo mediante la estrategia de gestionar su negocio desde una perspectiva global y a largo plazo.

Esta capacidad demostrada de generar un crecimiento rentable y a largo plazo en un mercado mundial en constante cambio, se basa en varias virtudes fundamentales. Entre ellas, una acumulación constante de conocimientos científicos en líneas de negocio esenciales, unos productos innovadores basados en importantes avances tecnológicos y una capacidad de producción anual de billones de productos sin defectos combinando eficacia, fiabilidad y rentabilidad.

La materialización de ideas innovadoras en productos útiles de uso diario, vendidos a precios razonables, proporciona otras de las ventajas de Gillette: una fidelidad sólida y duradera hacia la marca por parte de los consumidores en todo el mundo.

El objetivo de Gillette es la comercialización inteligente de tecnologías superiores para lograr un liderazgo mundial, en negocios globales, estables y de gran volumen, con un potencial enorme basado en el desarrollo normal del mercado, así como en nuevos productos que

---

estimulan el crecimiento.

Como ha quedado demostrado por su excepcional rendimiento a lo largo del siglo XX, nadie puede competir con Gillette en el negocio del cuidado personal. Tiene el conocimiento científico para crear y la capacidad tecnológica para desarrollar y producir productos de afeitado y depilación superiores, ya sea en seco o con agua, para el hombre o la mujer.

A principios del año 2006, Procter & Gamble adquirió Gillette por 57.000 millones de dólares, que no parezca una suma excesiva, ya que el gigante del afeitado facturó en el 2004 más de 10.000 millones de dólares. Al parecer Procter & Gamble lo que buscaba con esta operación era estimular su capacidad para innovar en sus productos.

### **c) Productos de Gillette**

Una gama de calidad superior en preparaciones para rasurar y lociones para después de afeitarse son el complemento perfecto para el proceso de afeitado y completan la exclusividad en el cuidado personal de Gillette. La presencia adicional en el mercado, la proporcionan las conocidas marcas de desodorantes y antitranspirantes.

Otro de los prósperos mercados en los que compite con éxito la empresa es el de la energía portátil. Duracell, la marca más famosa del mundo de pilas alcalinas, ha expandido su claro liderazgo mundial en un mercado de rápido crecimiento como es el de las pilas alcalinas.

Hoy en día se está generalizando el uso de un número cada vez mayor de dispositivos electrónicos portátiles de tecnología digital. Para garantizar estas perspectivas de crecimiento, Duracell ofrece servicios de asesoramiento estratégico sobre energía portátil a los líderes en la fabricación de dispositivos, para así extender el uso de pilas alcalinas como fuente de energía en estos dispositivos de consumo cada vez más populares.

Otro de los negocios de gran volumen con grandes oportunidades de crecimiento para la empresa es el cuidado oral. Este ha sido el negocio de más rápido crecimiento en los últimos años para Gillette.

Las marcas Oral-B y Braun mantienen sus posiciones de liderazgo mundial en cepillos dentales manuales y eléctricos respectivamente.

Con sus negocios fundamentales: el cuidado personal, la energía portátil y el cuidado oral, la empresa posee una cartera extraordinaria de marcas globales. Estando en una posición de

---

crecimiento, ya que la amplia gama de productos Gillette, en sus distintas categorías y precios, atraen cada vez a más consumidores nuevos, un ejemplo de ello es la MACH3Turbo.

### MACH3Turbo

Las pruebas llevadas a cabo entre hombres han demostrado que MACH3Turbo es el sistema de afeitado más eficiente de la historia, superando significativamente a la propia MACH3 de Gillette, la máquina para afeitar líder en el mundo. MACH3Turbo proporciona al hombre el afeitado más apurado y cómodo, con menos irritación. La línea mejorada de Gillette Series ofrece productos de tecnología avanzada y calidad extra para el cuidado personal, diseñados teniendo en cuenta las necesidades exclusivas de la piel masculina.

Con un funcionamiento basado en 35 patentes, el nuevo sistema de afeitado MACH3Turbo añade mejoras significativas a las ya revolucionarias tecnologías utilizadas en MACH3. Los nuevos filos Anti-Friction™, con una capa de telómero patentada, reducen de forma significativa la fuerza necesaria para cortar el vello. El resultado es un afeitado más apurado, más cómodo y en menos pasadas. Un protector ultrasuave para la piel, con microtensores más delgados y flexibles, que sacan a la superficie el pelo y estiran la piel de una manera más eficaz. Un nuevo sistema lubricante patentado aumenta la lubricación y facilita el deslizamiento de las hojas. Finalmente, el nuevo diseño de la máquina incluye un mango mejorado y un mejor control durante el afeitado.

En el mes de febrero 2006 se anunció el lanzamiento de “Fusión”, su nueva maquinilla de cinco cuchillas, que incorpora además una sexta para llagar a los lugares más inaccesibles. ¿Se puede innovar más en el afeitado? Parece que sí, muy probablemente esta compañía al paso que va, sea la que de origen a la primera maquinilla láser en el futuro.

### **d) Lecciones de Gillette**

Existe una búsqueda interminable de mejoras en la tecnología del afeitado y altos niveles de compromiso y trabajo en equipo de los empleados.

La mejora continua de Gillette está enfocada a satisfacer las necesidades del cliente.

La empresa posee una amplia gama de productos Gillette, en sus distintas categorías y precios, esto origina que cada vez conquisten a más consumidores nuevos.

## **2. El caso 3m.**

### **a) Reseña Histórica**

Minnesota Mining and Manufacturing Company (3M), se fundó en el año 1902, en Two Harbors, Minnesota (EE.UU.), actualmente su sede está en St. Paul. Inició sus actividades como una pequeña compañía minera, y al poco tiempo se concentró en los abrasivos para la industria.

3M es una compañía global en todos los sentidos. Inició sus ventas internacionales en 1929 consolidando su organización de Operaciones Internacionales en los años 50. Sus productos se venden en todo el mundo. Tiene operaciones internacionales en más de 60 países, cuenta con 37 instalaciones para fabricación y 32 para investigación y desarrollo.

La empresa 3M tiene centros estratégicos para regiones específicas como el Pacífico Asiático y áreas de negocios como el de automoción, tiene más de 71.000 empleados en todo el mundo de los que casi la mitad se encuentran fuera de los Estados Unidos.

### **b) Los productos de 3M**

En los años 20, 3M inventó el primer papel de lija resistente al agua. Poco después, la cinta adhesiva de enmascarar con la que era posible pintar los vehículos con dos tonos y enmascarar sin dificultad las zonas que debían protegerse.

Abrasivos y adhesivos fueron durante mucho tiempo los negocios de 3M, popularizándose la frase: si pega o rasca, es de 3m. Aún hoy sus soluciones en estos campos le sitúan como líder de la industria.

**Tabla 1**

## Evolución de los productos de 3M

1902	Nace Minnesota Mining and Manufacturing Company, fundada in Two Harbors (Minnesota).
1904	3M inventa el papel de lija.
1921	El primer laboratorio de 3M desarrolla el papel de lija Wetordry™, abrasivos resistentes al agua.
1925	Dick Drew, un joven investigador, inventa por propia iniciativa la cinta de enmascarar Scotch®
1930	Drew desarrolla la cinta transparente Scotch®.
1931	Los primeros productos adhesivos y de protección llegan al mercado. Primer aparato distribuidor de cinta de celofán que extenderá el uso de la cinta adhesiva a hogares y oficinas.
1932	Producción de los primeros granulos de color para techados.
1935	Primeros productos de protección para el automóvil.
1937	Se crean los Central Reserach Labs para desarrollar los proyectos de investigación de materiales y tecnologías a más largo plazo.
1939	Primera señal de tráfico con el revestimiento reflectante Scotchlite™ incorporada. Es el comienzo de muchos productos reflectantes y retroreflectantes.
1945	Aparece la primera cinta eléctrica con soporte de plástico vinílico.
1947	Aparición de la cinta magnética Scotch® , la primera cinta de grabación magnética comercialmente viable.
1948	Desarrollo de la tela no tejida. Esta revolucionaria tecnología ha servido para producir los productos Scotch-Brite™ para limpieza y acabado, los materiales aislantes Thinsulate™, las mascarillas quirúrgicas, materiales absorbentes de aceite y otros líquidos peligrosos, así como múltiples cintas de uso médico y quirúrgico. Aparece la cinta adhesiva de filamento Scotch® .
1950	Introducción de los paños quirúrgicos Scotch® .
1951	Creación del Forum Tecnológico 3M para fomentar el intercambio de información y el surgimiento de ideas. Primeros productos fluoroquímicos Aparecen las primeras placas de impresión photo-offset pre-sensibilizadas de 3M.
1952	Productos aislantes de la electricidad, 3M Scotchlok™ .
1953	Creación del copiado en seco Thermo-fax.
1954	La cinta magnética de video Scotch® es utilizada por primera vez para la grabación de imágenes de televisión.
1956	Aparición del protector para telas y tapicerías Scotchgard™.
1958	Descubrimiento de los modelos de resonancia magnética nuclear. Aparecen los primeros "pads" de Scotch Brite™ para la limpieza de suelos.
1959	Se introduce Scotch-Brite™ en el mercado de consumo. Aparición de la cerámica química, decisiva para la fabricación de productos abrasivos y de cerámica de control.
1960	3M crea la primera cinta para cerrar heridas 3M™ Steri-Strip™.
1961	Introducción de Steri-Strip™, los primeros paños quirúrgicos estériles desechables.

1962	Creación de la primera pista de atletismo sintética, conocida como 3M™ Tartan™. Surge la tecnología de la microrreplicación que encontró múltiples aplicaciones.
1963	Fundación de la Sociedad Carlton para reconocer las contribuciones científicas y técnicas en 3M.
1964	3M introduce la tecnología Dry Silver que produce imágenes de alto contraste mediante un proceso de calor, reemplazando el uso de líquidos, polvos o toners para copias a partir de microfilms.
1967	Desarrollo de las primeras máscaras desechables para la protección respiratoria.
1968	Introducción del primer sistema de copiado de color del mundo, denominado Color-en-Color.
1969	Introducción de la espuma 3M™ Light Water™ para la extinción de incendios.
1970	Desarrollo de Scotchban™ para el tratamiento de papel. Hace posible el empaquetado de alimentos en papel a prueba de manchas de grasa.
1972	La tecnología Data Cartridge de 3M revoluciona el almacenamiento de datos en la industria informática.
1973	Aparecen las películas para Rayos X 3M™ Trimax™.
1975	Establecimiento del programa 3P Pollution Prevention Pays (la prevención de la contaminación es rentable) para la reducción de la contaminación en el origen.
1978	3M introduce una nueva innovación en la extinción de incendios con el 3M Fire Barrier Sealant: un material que se activa con el calor y que impide la propagación de los fuegos.
1979	Aparece el aislante térmico Thinsulate™. Proporciona mucho más calor con menor peso y tamaño que todos los materiales hasta entonces conocidos.
1980	Invención de las Notas Post-It®. Las notas adhesivas amarillas que revolucionan la comunicación en las oficinas. Introducción de las cintas Scotch® VHB (Very High Bond). Unas cintas adhesivas lo suficientemente fuertes para sustituir a los remaches y tornillos en operaciones de sujeción. Creación de la escayola sintética Scotchcast™. Un material que sustituye al yeso en las fracturas siendo mucho más duradero, ligero y resistente al agua que éste.
1984	Introducción del 3M Medical Laser Imager. El primer registrador de imágenes capaz de crear imágenes de alta calidad y a alta velocidad a partir de datos digitales.
1985	Nacen los primeros discos ópticos para almacenamiento de información y para la reproducción de audio y video. Primeras cintas adhesivas reposicionables para pañales. 3M comercializa el MS2™ (Modular Splicing System) para la unión de cables telefónicos de manera rápida y sencilla sin necesidad de interrumpir el servicio.
1988	Aparición de los empalmes de fibra óptica Fiblok™.
1989	Introducción del inhalador para asmáticos Autohaler™ que aporta una solución práctica a las dificultades que encuentran los usuarios de inhaladores permitiendo la dosis correcta y una mayor penetración pulmonar del principio activo.
1991	3M lanza al mercado el revolucionario Sistema Electrónico de Grafismos Scotchprint™, que permite la reproducción de imágenes a todo color (cuatricomías) desde una sola unidad de forma rentable. Introducción de Scotchshield™, una película para protección de ventanas resistente a los golpes, al frío y al calor.



1992	Lanzamiento de los primeros pinceles desechables NewStroke™. Los mangos son fabricados con papel y cartón reciclado. Desarrollo del láser verde-azul, con aplicaciones futuras en los mercados de la comunicación, el almacenamiento de datos y la imagen.
1993	Nace el Scotch-Brite Never Rust™ fabricado con plástico reciclado procedente de los envases de bebidas. Lanzamiento del sistema de biblioteca automático SelfCheck, el primer sistema de préstamo de libros automático para bibliotecas.
1994	Esponjas O-Cel-O™. La esponja elimina los gérmenes y los olores, y es la primera en el mercado en utilizar tecnología anti-microbial. Tiras protectoras Active™ Strips. Introducen un nuevo adhesivo resistente al agua y con excelentes cualidades de adherencia incluso sobre pieles sudorosas.
1995	Los abrasivos estructurados se convierten en los primeros productos abrasivos con una superficie precisa compuesta por composites abrasivos unidos a un soporte flexible. 3M Precise Mousing Surface. La primera alfombrilla para el ratón del ordenador que utiliza la tecnología de microrreplicación patentada por 3M y que permite una gran precisión en el manejo del ratón. 3M es la primera compañía en desarrollar un inhalador con dosificador que no utiliza CFCs: el Airomir™.
1996	Introducción de Novec™, los fluidos HFE (Hidrofluoroéteres), una nueva familia de productos químicos diseñados para reemplazar a los CFCs y otras sustancias perjudiciales para la capa de ozono en aplicaciones de limpieza y refrigeración. El laboratorio europeo de productos para el hogar de 3M desarrolla la fregona Cambiamatic. Ese mismo año se desarrolla el salvauñas metálico. Basándose en tecnologías propias de control de luz, las películas 3M de perfeccionamiento del brillo, confieren una mayor luminosidad a las pantallas de ordenadores portátiles, teléfonos móviles, calculadoras, etc. La impresora de grafismos 3M™ Scotchprint™ 2000 produce gráficos a todo color de gran formato y alta resolución. La impresora puede imprimir en menos de 20 minutos grafismos para cubrir un camión semirremolque de tamaño medio.
1997	El área Farmacéutica de 3M introduce una nueva solución para el tratamiento de los condilomas. La crema estimula el sistema inmunológico para combatir las infecciones de manera efectiva. El nuevo tratamiento es seguro y efectivo para los millones de afectados por esta enfermedad.
1998	Sistema de cableado de Fibra Óptica 3M™ Volition™. Este sistema de fibra óptica permite aumentar significativamente la velocidad y capacidad de transmisión de información que llega directamente a su ordenador, de manera más fácil y económica.
1999	Los científicos de la División de Sistemas Ópticos de 3M han logrado desarrollar espejos multicapa de material polimérico: de poco espesor, ligeros y conformables, capaces de reflejar luz en cualquiera de las regiones del espectro. Nace así un campo de infinitas aplicaciones, todavía por explorar, en el tratamiento, transporte y aprovechamiento de la luz. Esta innovación tecnológica ha sido posible gracias a la incorporación de 3M al mundo de la "nanotecnología", desde principios de los noventa.
2000	El Asistente Digital para Bibliotecas de 3M supone un avance en los sistemas para la mejora de los procesos de gestión y circulación de los fondos bibliotecarios.

En la actualidad, 3M comercializa más de 50.000 referencias de producto para los mercados industrial, de oficinas, de salud y de consumo, Seguridad y Telecomunicaciones en todo el mundo.

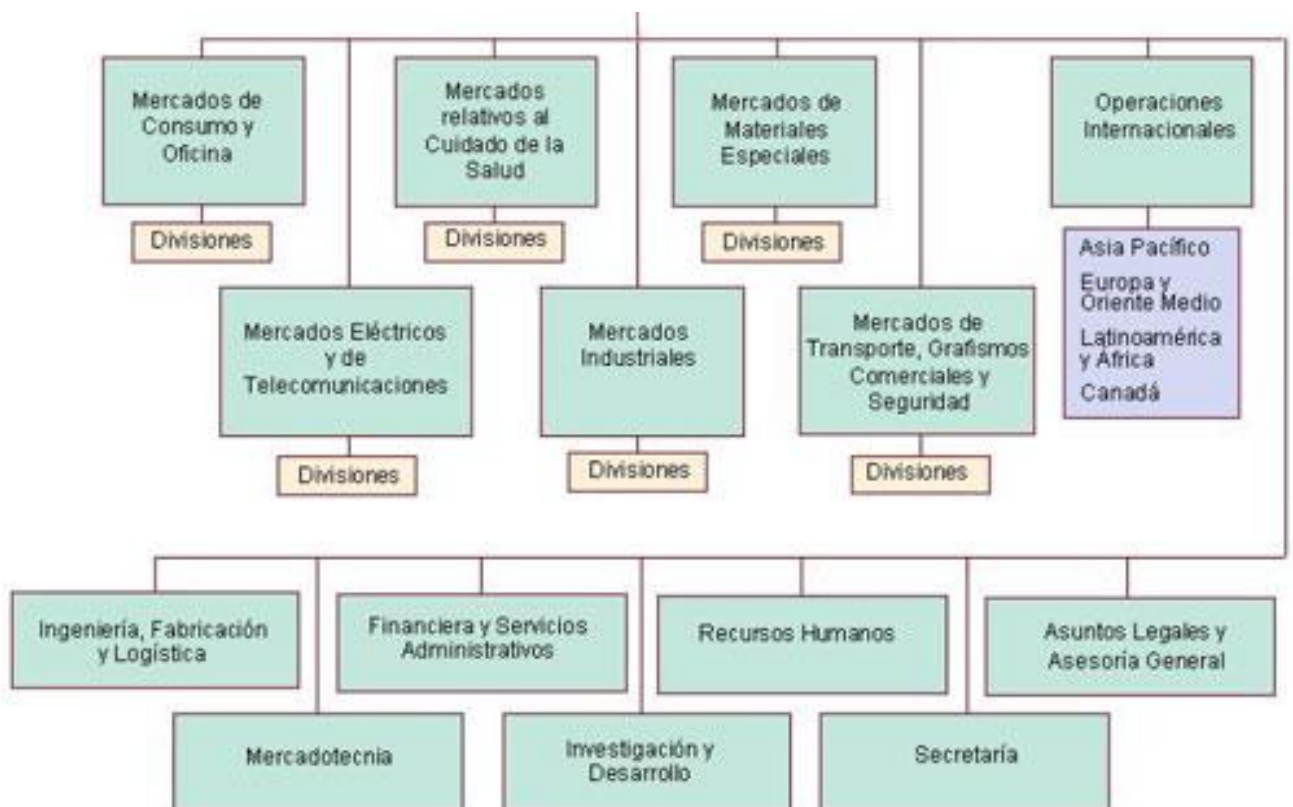
Actualmente, sus ventas internacionales (8.500 millones de dólares) representan más de la mitad de las ventas totales de 3M (más de 16.000 millones de dólares), situándose sus beneficios medios en 1.700 millones de dólares.

### Gráfico 1

#### 3M Company

#### Divisiones de productos

(agrupados en seis mercados)



Fuente: Minnesota Mining and Manufacturing Company (3M)

En un reciente estudio realizado por la firma CoreBrand, sobre el conocimiento y familiaridad de las marcas corporativas correspondientes a más de 1.000 firmas, la marca 3M ha sido clasificada en el puesto número 38, por delante de compañías tan conocidas como General Motors, Hewlett-Packard o Ford Motor, valorando la marca de 3M en 6.300 millones de dólares. Las marcas de sus productos: Scotchgard, Dyneon, Scotch, Post-it, Scotchlite, Filtrete, Nexcare, Scotchprint, Highland, Scotch-Brite, Novec, Thinsulate, Volition, Littman, son las primeras, o se encuentran en una posición de privilegio, en los mercados a los que sirven.

La presencia de 3M como compañía en casi todo el mundo, y su ubicuidad en todos los mercados con su infinidad de productos, hacen que sus empleados puedan enorgullecerse, que en cualquier lugar y momento estamos acompañados por algún producto de 3M, en la oficina, en el hogar, viajando en coche, avión, barco o tren, y también, en todas las fases y circunstancias de nuestra vida.

### **c) Un siglo de compromiso innovador**

Innovar durante 100 años es un reto que han logrado alcanzar muy pocas compañías. 3M fundamenta su éxito en una cultura claramente innovadora buscando por un lado satisfacer las necesidades de los clientes con calidad, valor y servicio excelente, y por otro lado, que los empleados se sientan orgullosos de pertenecer a 3M, esto le ha permitido alcanzar un siglo de historia, el año 2002 marca el centésimo aniversario de innovación constante en 3M, e ir accediendo, a una gran diversidad de mercados y sectores de la actividad económica, dejando en todos ellos su huella.

La cultura de 3M está impulsada por su presencia internacional, diversificación tecnológica e innovación, así como su forma de valorar a los empleados, su diversidad y cualidades específicas. Difícilmente sin esta cultura podría conseguir su objetivo, que del 30 por ciento de las ventas anuales provengan de productos lanzados al mercado durante los últimos 4 años, y además, el 10% de las ventas se realizan sobre productos comercializados en el último año. El motor de la innovación para 3M es ofrecer soluciones a los problemas de clientes y consumidores en cualquier industria o mercado.

Para conseguir alcanzar las metas propuestas, 3M invierte casi el 7 por ciento de las ventas anuales en investigación, desarrollo y gastos relacionados (más de 5 mil millones de dólares en los últimos 5 años). Y emplea a más de 7.000 investigadores en todo el mundo, los cuales, pueden dedicar hasta un 15 por ciento de su tiempo a proyectos de libre elección. Gracias a esta política se han desarrollado productos líderes como la cinta adhesiva Scotch, el revestimiento retrorreflectante Scotchlite, el estropajo Scotch-Brite o las notas reposicionables Post-It.

**d) Ingresos que genera:**

Actualmente, nuestras ventas internacionales representan más de la mitad de las ventas totales de 3M (más de 18.232 millones de dólares), situándose nuestro beneficio en el 2003 en 2.403 millones de dólares.

La empresa 3M dedica, por término medio, más de 1.000 millones de dólares anualmente a Investigación y Desarrollo. Además, 3M reinvierte sus beneficios en aquellos países con los que tiene operaciones comerciales para contribuir al desarrollo económico de la región correspondiente (anualmente más de 43 millones de dólares en donaciones y contribuciones).

3M forma parte de la historia de la innovación, sus profesionales la han convertido en la compañía con más patentes del mundo.

En 2004, las ventas fuera de los Estados Unidos superaron los 12.000 millones de dólares por primera vez, lo que supuso un incremento de casi el 14 por ciento respecto a 2003. Incrementamos las ventas en monedas locales un 7,4 por ciento, muy por encima de la tasa global de crecimiento económico en estos países. Los ingresos de explotación tuvieron un incremento del 30 por ciento, partiendo del incremento del 33 por ciento del ejercicio 2003. Con vistas al futuro, nuestro objetivo es seguir incrementando las ventas en moneda local a un ritmo significativamente mayor que el crecimiento de la producción industrial en estas economías, consiguiendo un incremento de dos dígitos en los beneficios. Estamos seguros de nuestras posibilidades para conseguir este objetivo, gracias a nuestros empleados: personas entregadas y centradas en contribuir al éxito de nuestros clientes.

Nuestra gente está aprovechando al máximo todos los recursos de 3M, incluido Six Sigma, para aumentar tanto las ventas como la productividad. Six Sigma es el “lenguaje universal”

---

de 3M, y se está utilizando para reproducir nuestras mejores prácticas en todo el mundo. Su enfoque uniforme e impulsado por la información es ideal para salvar las diferencias culturales e idiomáticas.

Su crecimiento es vertiginoso. En China, las ventas se han visto incrementadas en más del doble en los últimos dos años y han superado cuatro veces en los últimos cinco años. En Corea, los ingresos aumentaron en casi un 40 por ciento en 2004, y las ventas también se han cuadruplicado en los últimos cinco años. En estos dos países, el crecimiento de participación en el mercado a través de la expansión de los recursos técnicos, de fabricación, de ventas y de comercialización. Las empresas de 3M en Taiwán, India, México y Brasil también están creciendo a gran velocidad, al igual que las transacciones de 3M en Polonia, Rusia y Turquía. La diversidad de sus líneas de productos y la presencia local nos permite satisfacer las necesidades de una amplia gama de países -desde las señales de tráfico y la salud hasta el mantenimiento de los hogares y los Productos Post-it® para las oficinas y los hogares.

La creación de nuevos productos es el motor de crecimiento de 3M, y este motor se nutre de la gente de 3M en muchos campos -técnico, comercialización, ventas, fabricación y otros - gente que trabaja en equipo para satisfacer las necesidades de los clientes. Nos sentimos orgullosos de que nuestra reputación de empresa innovadora se haya reafirmado en un reciente estudio mundial llevado a cabo por el Boston Consulting Group. Este estudio, en el que participaron más de 235 ejecutivos de todo el mundo, calificó a 3M como la empresa más innovadora del mundo. Para garantizar que la innovación siga siendo el sello distintivo de 3M y para conseguir el mejor rendimiento posible en nuestra gran inversión en investigación y desarrollo, hemos creado un método corporativo impulsado por la información para crear nuevos productos y lanzarlos al mercado. Se llama 2X/3X y su objetivo es duplicar la cantidad de ideas que llegan a nuestra área de creación de productos y triplicar en el mercado el éxito de los productos que salen de nuestra fábrica de ideas. Esta iniciativa está dando lugar a importantes resultados. Entre nuestros principales productos nuevos destacan las películas de marca que realzan el brillo de las pantallas electrónicas, tales como los televisores de LCD o los monitores de ordenadores con pantalla LCD, y nuevas indicaciones para nuestros modificadores de respuesta inmune, que estimulan el sistema inmunológico del cuerpo para luchar contra las células infectadas por virus y las células tumorales. Al utilizar la metodología Six Sigma, dejamos al descubierto las necesidades del mercado y de los clientes y, posteriormente, desarrollamos y comercializamos nuevos productos de un modo incluso más riguroso. Y al escuchar a nuestros clientes durante cada una de las fases del

---

proceso, se tienen en cuenta sus requisitos y necesidades desde el principio hasta el final. Además, nuestra metodología impulsada por la información y la atención de los clientes ayudan a garantizar que nuestros productos de nueva creación satisfagan totalmente las necesidades de nuestros clientes e impulsen un crecimiento rentable y provechoso.

### **e) Enseñanzas de 3M**

Una empresa como la 3 M se ha mantenido a la vanguardia en los tiempos actuales, los cuales son muy cambiantes, ya que nos deja de manifiesto que generar ideas originales no le corresponden a una sola persona sino que es una tarea que debe involucrar a toda la organización, lo que le ha permitido adaptarse a las exigencias que le ha demandado el entorno.

Su enfoque por alimentar y apoyar a los empleados para que tengan deseos de producir ideas nuevas ha sido la clave para ser una empresa exitosa ya que ha logrado que durante mucho tiempo la organización se conserve innovadora y sensible a un mundo que cambia constantemente.

Una característica de 3 M es que ha permanecido en constante innovación, desde su creación en 1902 hasta la fecha, siempre han creado productos nuevos, por ejemplo en 1990 lanzó más de doscientos productos.

Un factor muy importante a considerar es el tiempo que tienen disponible los empleados de los laboratorios, hasta un 15% de su jornada de trabajo para proyectos de investigación personal.

## **B. El otro lado de la moneda**

El dilema de las empresas actuales es el siguiente: para seguir en la carrera, tienen que crecer (único modo de garantizar un valor superior para el accionista) y, para crecer, han de innovar. Sin embargo, la innovación presenta tantos riesgos (más del 90% de las nuevas iniciativas fracasa), que, si no se hace bien, el fracaso es casi seguro. Hay que innovar o morir –o hacer las dos cosas al mismo tiempo.

La solución requiere un nuevo marco conceptual. Como tantos otros procesos, la innovación parece confusa sólo cuando no se dominan las claves. Después de tantos años de experiencia,

---

con tantos éxitos y fracasos acumulados, es posible comprender las claves que pueden hacer de la innovación un camino más seguro hacia el éxito:

- La innovación puede sostener las bases actuales de la empresa o abrir nuevos caminos. Sólo ésta última puede salvar y dar ventaja competitiva a la empresa.
- Con la innovación disruptiva se llega a un grupo de clientes que antes no consumía el producto o servicio, pero hay que saber quiénes son, dónde están y para qué van a utilizar la novedad.
- Hay que posicionar la novedad como algo capaz de realizar una tarea prioritaria para los no consumidores, como algo que antes no podían hacer o, si podían, no con tanta facilidad, de ahí que estén dispuestos a aceptar las deficiencias iniciales en el producto siempre y cuando el precio sea razonable.
- La gestión de la innovación disruptiva requiere directivos diferentes a los que se mueven con soltura en ciclos estables. Su currículum debe mostrar capacidad para enfrentarse al fracaso y vivir en la incertidumbre.
- Los fondos que alimenten la nueva iniciativa deben exigir beneficios rápidos, pero ser pacientes con el crecimiento. La opción inversa (paciencia con los beneficios, pero exigencia de crecimiento inmediato) ha de enfrentarse a un mercado de no consumidores y cuyo crecimiento será, por tanto, lento, pero no necesariamente poco rentable.

Comentario por Roberto Álvarez del Blanco, profesor de marketing del Instituto de Empresa y de la Haas School of Business, Berkeley.

En 1997, el profesor Christensen sorprendió al mundo empresarial con su libro *The Innovator's Dilema*, en el que documentaba cómo un emprendimiento con una innovación disruptiva de modelos de negocio convencionales podría imponerse prácticamente en todas las circunstancias.

Además, certificaba cómo las organizaciones venerables consolidaban su éxito haciendo lo que se esperaba que debían hacer: satisfacer a sus clientes más valiosos.

Ahora, en un nuevo, comprensible y riguroso libro, escrito conjuntamente con Michael E. Raynor, vuelve a suministrar una serie de valiosos principios y demuestra cómo las organizaciones pueden desafiar su destino mediante ofertas de nuevos productos/servicios disruptivos. Insuflando innovación en nuevas áreas de rápido crecimiento estarán en



---

condiciones de atraer a clientes noveles, sistemáticamente.

Sin duda, superar el dilema del innovador no es tarea fácil. La paradoja esencial es que las organizaciones mejoran de forma natural los productos para incrementar su rentabilidad. Invariablemente, en algún momento se manifiestan lanzamientos de nueva tecnología o generados por procesos de bajo coste que refrescan y mejoran el mercado permeabilizando los principales segmentos de la organización. El fax, por ejemplo, fulminó al télex, mientras que los PC, considerados en un determinado momento como derivados de juguetes, desplazaron a los miniordenadores.

Esta noción hunde sus raíces en la teoría del dilema del innovador, que sostiene que éste podría ver erosionada la cuota de mercado de sus sofisticados productos por la competencia de otros de inferior calidad.

Los autores plantean un inédito enfoque sistemático para considerar la innovación. En lugar de convertir una idea o tecnología virgen en una mejor solución, sugieren caminos transformadores para productos nacientes que modifiquen completamente las reglas de juego, captando nuevos clientes para la marca generadores de mayor crecimiento.

Al mismo tiempo, aconsejan un enfoque dual. En la primera etapa, los responsables de la toma de decisiones deben considerar innovaciones posibles y probables como amenazas reales a su negocio en caso de que alguien las introdujera y liderara. Las investigaciones sugieren que las amenazas, mucho más que las oportunidades, movilizan antes y mejor los recursos. Más tarde, cuando el proyecto está en curso, debe comprometer a grupos independientes no atrapados por aquellas formas organizativas que fomentan ideas incrementales.

De hecho, Hewlett-Packard lo hizo así para su exitosa impresora de tinta; Johnson & Johnson, para sus instrumentos de angioplastia y medidores portátiles de glucosa en sangre; y Procter & Gamble, para su nueva pasta dentífrica, Crest Whitestrips, que blanquea la dentadura.

En cuanto a cómo se puede mantener el proyecto a buen ritmo, los autores también señalan que las empresas, en lugar de estar impacientes por obtener beneficios, deben ser pacientes para alcanzar crecimiento. Aunque el imperativo de la rentabilidad es imprescindible, consideran que muchas organizaciones olvidan lo segundo. Cuando llegan los malos tiempos, pierden confianza y, en lugar de otorgar el horizonte necesario para acelerar el nuevo producto, lo reconducen a mercados establecidos. Esta conducta ocasiona cierto fracaso.

Se ha dicho acertadamente que, aunque The Innovator's Solution no ofrezca en sí una garantía



---

absoluta, sí constituye una guía muy práctica que llega en un momento oportuno para una economía que necesita y busca recuperarse.

## **1. Sony, el sueño de un mago**

Primero el Walkman, después el formato Betamax, el Minidisc, y ahora el Memory Stick. Sony siempre estuvo a la vanguardia, probablemente más que cualquier otra empresa en su campo.

### **a) El inicio de Sony**

Sony nació como un taller de reparación de radios, fundado en 1946 por Akio Morita, un físico nacido en 1921 que sirvió en la armada de su país, junto a su colega Masaru Ibuka, con antecedentes parecidos, sólo que era ingeniero. No contaban con los 500 dólares de capital inicial, por lo que los tuvieron que pedir prestados. En ese momento, Sony se llamaba Tokyo Telecommunications Engineering Corp. Doce años más tarde se dieron cuenta que semejante nombre no era demasiado vendedor, y se decidieron por Sony basándose en la palabra "sonido" en latín, sonus, y en "sonny boy" como le decían a los chicos jóvenes e innovadores que integraban la empresa.

Usando mucho ingenio y partes en desuso en la economía de postguerra japonesa, en 1950 lograron fabricar el primer grabador y la primera cinta de grabación japoneses (como no les fue posible usar plásticos adecuados, utilizaron una cinta de papel recubierta por un medio magnetizable), fabricaron el primer transistor japonés en 1954, y en 1955 construyeron la primera radio a transistores del Japón. Aunque una compañía americana había lanzado la primera algunos meses antes, fue Sony quien convenció a la masa de consumidores que lo bueno no necesariamente es voluminoso. Sony rechazó un pedido OEM de Bulova porque insistió en vender las radios bajo su propia marca. Fue el propio Akio Morita quien hizo corretaje en comercios neoyorquinos con una radio de muestra, alojándose en hoteles de mala muerte, y volviendo al Japón con una buena cantidad de pedidos.

**Tabla 2**  
Evolución de los productos de Sony

AÑO	PRODUCTO
1950	- "G-Type", primera grabadora de cinta de Japón.
1955	"TR-55"Primera radio transistor de Japón
1960	Primera televisión con transistores del mundo
1963	El primer aparato de vídeo con transistores de tamaño compacto en el mundo
1965	El primer videograbador doméstico, el CV-2000,
1968	TV en color "Trinitron"TV en color "Trinitron" KV-1310
1971	Vídeo U-matic de 3/4 de pulgada.
1975	"Betamax"Vídeo "Betamax" para el hogar SL-6300.
1979	"Walkman" – estéreo
1982	Reproductor de CD y “Betacam”
1985	Cámara de vídeo de 8 mm. compacta
1987	Digitale Audio Tape (DAT)Platina de cinta de audio digital
1988	Cámara de vídeo de 8 mm. compacta
1989	CCD-TR55."CCD-TR55", vídeo de 8 mm de alta resolución ligero y compacto, sistema de banda alta.
1990	"HD Trinitron""HD Trinitron", HDTV en color de 36 pulgadas para el hogar.
1991	- "Kirara Basso"Serie "Kirara Basso" con tubo de imagen "Super Trinitron".
1992	MiniDisc (MD)Sistema MiniDisc
1993	-"Digital Betacam"

1995	Cámara de Vídeo Digital, Digital Handycam
1996	Cyber-Shot cámara digital y "VAIO" PC Sony
1997	DVD-Reproductor
1998	"Memory Stick" productos de tarjeta IC grabable "Memory Stick" (septiembre)
1999	Super Audio CD Reproductor, amplificador y Altavoces de Super Audio CD. y Robot de Entretenimiento "AIBO"
2000	Net-Walkman NW-MS11 y Sony Organizador Personal "CLIÉ"
2002	Televisor de plasma WEGA.

### **b) Carrera de innovaciones (con algunos obstáculos)**

En 1960 Sony produjo el primer televisor totalmente transistorizado, en 1965 el primer videograbador doméstico, el CV-2000, y en 1968 introdujo el Trinitrón, un tubo de rayos catódicos en color mucho más luminoso que los que se fabricaron hasta ese momento. Fue tal el impacto sobre la televisión color que en 1973 fue el primer producto que se llevó un Emmy, una situación sin precedentes.

En 1975 introdujo lo que al tiempo sería uno de sus muy pocos fracasos: la primera videocasetera doméstica del mundo, basada en el formato Betamax. No sólo era innovadora la extensión del concepto del cassette de audio al campo del video, sino que la tecnología era excelente y muy sólida. Sin embargo, gracias al muy buen marketing de Matsushita, el formato Betamax perdió frente al VHS que ahora es el standard mundial. Otro fracaso fue la compra de la Columbia Pictures en 3.400 millones de dólares en 1989 para establecer su presencia en Hollywood. Como la empresa no tenía ningún antecedente en la industria del espectáculo, durante años solamente le dio dolores de cabeza.

Dejaron de ser fabricados a fines de 2002, pero la batalla la perdieron en la década de los 80.

El gigante japonés Sony decidió que ya estaba bien, que era hora de asumir la derrota y terminar de producir los cassettes de betamax, el formato de video que salió a "comerse" el mercado en 1975.

Aclamado por la crítica por su calidad de video y de sonido, el nuevo formato se enfrentó con

---

el VHS, que era más grande y podía incluir cintas de más duración.

En 1984, la Sony vendió 2.300.000 unidades de betamax. Su competidor vendió tres veces esa cantidad. La carrera estaba perdida.

Sin embargo, gracias al poder de la firma japonesa, el formato siguió un tiempo más en el mercado, pero la decisión de Disney de terminar la distribución de cintas en betamax a mediados de los 90 terminó de hundirlo.

Algunos dicen que si algo de vida le quedaba al formato, el tiro de gracia lo disparó el DVD.

Tras 27 años, la Sony dijo basta. Sólo mantendrá la producción de cintas y los servicios de mantenimiento de los reproductores.

El betamax irá al cementerio con otros formatos de video, como el 2000 de la compañía Philips.

En 1979 Sony introdujo su Walkman. Fue el mayor éxito de Sony, y se debió exclusivamente a la visión de Akio Morita. En su autobiografía *Made in Japan* cuenta cómo ordenó a sus ingenieros producir este nuevo artefacto a pesar de no disponer de un estudio de mercado. "No creemos en el estudio de mercado para un nuevo producto que el público todavía no conoce. Nuestro plan es llevarle nuevos productos al consumidor, en vez de preguntarle que productos desea. El público no sabe lo que es posible, pero nosotros lo sabemos."

Ojalá los empresarios occidentales tuvieran la misma visión, solamente comparable a la de Walt Disney quien decía "si lo puedes soñar lo puedes hacer".

### **c) Otros productos innovadores**

Un nuevo invento revolucionario fue la cámara profesional de video, en 1980, De repente las cámaras ya no necesitaron tanta iluminación, con lo que disminuyó el calor en los estudios, y las cámaras se volvieron menos voluminosas y más manejables. Tan manejables que en 1993 Sony introdujo la primera Handycam con monitor LCD.

Aunque el CD es un invento americano (lo patentó James T. Rusell, otro genio, en 1970), fue Sony quien en 1984 lanzó el primer reproductor para automóviles. Basándose en un principio de operación parecido, en 1991 Sony lanzó el Minidisc (MD), un disco óptico ultracompacto. Al año siguiente realizó los primeros experimentos con un láser azul, que permitiría una densidad de datos mucho mayor, y en 1997 introduce el CD-RW, el disco compacto regrabable. Ese mismo año lanzó la Mavica, una cámara digital que graba en disquete, con lo que el usuario ya no necesitaba conectarse periódicamente a una PC para bajar imágenes y

liberar memoria. Ya se sabe que en la actualidad, en cualquier pueblo donde uno pueda conseguir un rollo de película también se consigue una caja de disquetes.

## **2. Lo que vendrá**

Una de las últimas apuestas de Sony es el Memory Stick, que no se conforma con ser solamente un cómodo medio de almacenamiento para tecnología de la información, audio y video, sino que aspira a convertirse en un standard para la distribución electrónica de música (EMD, Electronic Music Distribution).

Es evidente que si Sony sigue lanzando innovaciones, ni podemos imaginarnos lo que vendrá. Sólo podemos decir que el futuro será fascinante. La muerte de Akio Morita en octubre de 1999 obviamente no perjudicará la línea que él definió.

El gigante japonés de la electrónica Sony dejará de fabricar a finales de este año los reproductores de vídeo Betamax, debido al fuerte descenso de ventas del formato puesto en el mercado hace 27 años, informó la empresa.

Sony mantendrá la producción de cintas Betamax y los servicios de mantenimiento de los reproductores que se dejaron de distribuir fuera de Japón en 1998 y cuyas ventas acumuladas hasta hoy alcanzan los 18 millones de unidades, dijeron las fuentes.

El año pasado se fabricaron 2.800 unidades en Japón de los reproductores Betamax y, según Sony, las ventas se centraban en los seguidores incondicionales del sistema que compitió sin éxito en la "guerra de los formatos", a mediados de los 80, con el VHS (Video Home System) desarrollado por la también japonesa Victor.

## **3. Futuro cercano**

Si usted acaba de comprarse un DVD, y guarda un mal recuerdo de la batalla que enfrentó a VHS y Betamax en los años 80, hay malas noticias: su DVD está obsoleto, y la batalla está a punto de repetirse. Las empresas de tecnología de consumo y los grandes estudios de Hollywood están alineándose en dos bandos liderados por Sony y Warner, por un lado, y Toshiba y Universal, por otro. En primavera, ambos consorcios lanzarán un DVD de alta definición y gran capacidad que sustituirá al actual en menos de dos años.

El DVD tiene un problema: se ha quedado viejo. El formato acaba de cumplir diez años, y en ese periodo, la tecnología del televisor ha avanzado mucho más. En este momento,

---

aproximadamente la mitad de los aparatos que hay en los hogares son ya de alta definición, según datos de Forrester. Por eso, y aunque los televisores permiten ver más de 500 líneas, los aparatos de DVD (reproductores y grabadores) no están a su altura.

Para Hollywood hay, además, un segundo problema, quizá más importante: la *piratería*. Los estudios están muy interesados en que se fabrique una nueva generación de DVD que incluya una fuerte protección contra su copia.

Consecuencia de todo ello, y de la pujanza del DVD grabador, ha sido la caída en ventas de los DVD tradicionales. Según datos de iSupply, las ventas caerán de los 119 millones de unidades actuales a 78 millones en 2009.

La reacción de la industria a esta serie de problemas ha sido el DVD de alta definición. Los nuevos discos, que funcionarán en nuevos aparatos reproductores y grabadores, tendrán entre cinco y diez veces más capacidad que los actuales. Técnicamente, el salto se debe a un color: el láser que utiliza esta nueva generación es azul, no rojo, como la actual. Este rayo láser de longitud de onda corta permite, almacenar muchas más información que un DVD actual o que un CD.

Esto supone dos ventajas: mayor calidad de imagen y sonido, y también mayor capacidad de almacenamiento de datos. Un ejemplo: la versión extendida de *El Señor de los Anillos* podría caber en un solo disco, extras incluidos (unas 13 horas). EL DVD de alta definición incluirá también, tal y como exige Hollywood, medidas técnicas anticopia.

Pero la historia es algo más compleja. La industria está dividida. En un lado del *ring* está el formato Blu-Ray, que significa "rayo azul", aunque sus impulsores han debido abandonar la *e* de *blue* porque ambas palabras eran demasiado comunes para poder ser registradas. Este formato está impulsado por Sony y apoyado por otras 140 empresas. En el otro lado está el HD-DVD, impulsado por Toshiba, NEC o los estudios Universal. Cada una de ellas proclama, cada día, que será la triunfadora. Sony asegura que tiene a su lado a más del 90% del mercado del PC y la electrónica, y el 80% de los videojuegos. Pero la reciente decisión de Microsoft e Intel de unirse al HD-DVD ha vuelto a meter en el juego a este consorcio, que muchos daban ya por acabado.

¿Qué diferencia a los formatos? El Blu-Ray tendrá, en principio, mayor capacidad: entre 50 y 100 GB, frente a los 15-60 GB de su rival. Éste proclama, sin embargo, que su formato es mucho más barato de fabricar y, por tanto, lo será también cuando se venda. Hay grandes pesos pesados en cada una de las asociaciones. LG y Pioneer frente a NEC y Sanyo; HP y

---

Dell contra Intel y Microsoft; MGM y Disney enfrentados a Universal y New Line (productora de *King Kong*).

### 3. El papel de Sony

Queda por saber si el apoyo del gran gigante de la electrónica de consumo, Sony, al formato Blu-Ray es una ventaja o un inconveniente para sus compañeros de viaje. La compañía ha fallado en sus anteriores apuestas, tanto con Betamax en vídeo, como con su formato propietario en DVD, que al final abandonó. Pero los analistas advierten de que ha aprendido de sus errores, y ha ganado en fuerza. Por un lado, es propietaria de dos de los 10 mayores estudios de Hollywood (Columbia y MGM), y así se evita el gran problema que tuvo Betamax, que fue la falta de apoyo de la industria de los contenidos. Sony va a utilizar, además, una de sus mayores fortalezas: su consola Playstation. La nueva generación, usará ya la tecnología Blu-Ray, y las previsiones es que se vendan millones de unidades.

La guerra, si nadie la impide, está prevista para primavera, cuando empiecen a salir al mercado los primeros equipos. Y, aunque es imposible aventurar qué puede ocurrir, la idea general es que una batalla perjudicaría a todo el mundo. Es más que probable que los usuarios, después de la terrible experiencia del VHS y el *beta*, decidan no apostar por ninguno de los dos formatos hasta que no esté claro quién va a ganar. Esto perjudicaría al mercado y a los propios usuarios, ya que una demanda débil supone menos oferta y mayor precio. Eso sin contar lo que perjudicaría a tiendas y videoclubs, que deberían contar con el doble de productos que en la actualidad.

Hay una posibilidad de evitarlo si, antes de entablar la guerra, ambos consorcios llegaran a un acuerdo (tal y como ocurrió con el DVD). Pero los dos parecen muy convencidos de sus fortalezas, y ya han anunciado que empezarán a suministrar productos a las tiendas en primavera, lo que parece alejar la idea de un pacto. También puede ocurrir que ambos formatos coexistan en el mercado, que es lo que ya está sucediendo con los DVD grabadores, donde compiten las tecnologías DVD-RW y DVD+RW.

La mayor parte de los expertos cree, sin embargo, que habrá guerra, y que sólo habrá un ganador. "Para nosotros está claro que ganará el formato Blu-Ray", dice Ted Schadler, analista de Forrester. "La razón es simple: Sony ha aprendido de su dolorosa experiencia con Betamax que el formato con el mayor apoyo de la industria será el que gane, y lleva años [desde 2002] asegurándose de completar una lista de socios impresionante". Forrester

recomienda a HD-DVD que "se retire". HD-DVD recuerda, sin embargo, que el suyo es el único formato que apoyan oficialmente los 250 miembros del DVD Forum, la asociación que controla el actual desarrollo del DVD.

#### **4. Lecciones aprendidas**

Muy a pesar de su gama de productos que siempre son primicias, y que nuevos conceptos de una visión más allá de lo normal, en algunas oportunidades se tienen productos que al final de una batalla se pierde ya sea por la decisión final de un consumidor cada vez más demandante y poco conformista. En los negocios no siempre se gana esta batalla en ocasiones y más tratándose de nuevos productos, el consumidor decidirá que con que producto se queda. El betamax fue un producto al que esta empresa le prestó confianza y al final resultó perdedor por una preferencia del mercado, a pesar de de la solidez y de productos muy innovadores y de gran aceptación y por ende un éxito.

Los nuevos productos no dejan de invadir el mercado, Sony no se queda atrás pero no se extrañen si en su apuesta logra perder de nuevo como en el caso del nuevo formato de DVD, por ejemplo.



---

## V. Rentabilidad de la innovación

¿Cómo lograr introducir el movimiento creativo en nuestra empresa?

¿Qué hacer para que surjan pensamientos innovadores que se traduzcan en nuevos productos, servicios o en soluciones creativas a problemas reales?

Le corresponde a la gerencia saber aprovechar ese recurso del trabajador creativo, primero reconociéndolo como tal y luego promoviendo en toda la organización la innovación a través de medidas como:

El convencer a toda la organización de que no existe una "mala idea".

Cada área de la empresa debe aceptar que la forma de trabajar puede no ser la mejor.

Cuestionar la inercia de continuar trabajando como se viene haciendo.

Creación de grupos de trabajo de áreas diversas de la empresa que contenga diversidad de destrezas y talentos y se pueda esperar distintos puntos de vista sobre el servicio al cliente que se brinda.

Enseñar con convicción que el asumir riesgos y aprender de los fracasos son parte de la innovación.

Un ambiente empresarial austero y plazos cortos para cada grupo de trabajo ayudarán a los colaboradores a estar enfocados en traer propuestas innovadoras.

Aunque parezca obvio acercarnos a los clientes e indagar que es lo que ellos esperan de nosotros para luego con nuestros grupos de trabajo, revisar el servicio al cliente que se brinda y las propuestas innovadoras posibles.

Incentivar toda mejora incremental de los procesos.

La cultura organizacional debe apoyar estos esfuerzos de obtener colaboración voluntaria de los miembros de la organización. Recordemos que la cultura organizacional tiene tres características: se aprende, se comparte y se transmite. La utilización efectiva de la comunicación es de carácter esencial. Por esto, el gerente deberá revisar su estilo de comunicación para asegurarse que las comunicaciones al personal no sólo sean abiertas y honestas sino frecuentes y de calidad. La tecnología actual permite llegar a toda la organización por medios electrónicos confiables e inmediatos. En la comunicación a toda la empresa de los logros que se obtengan con las propuestas innovadoras vale la pena aprender

de la experiencia de 3M, cuyos ejecutivos a mediados de los 90-s junto con investigadores de la Universidad de Minnesota descubrieron que la mejor manera de transmitir los avances innovadores de la empresa era a través de pequeñas historias como las que encontramos en las revistas Newsweek o Times, lo que facilitaba a los colaboradores de 3M lograr que estos logros sean como propios y se reforzaba además, la cultura de comunicación en la que la experiencias y aprendizaje se comparten.

La gerencia no debe esperar que la creatividad individual aparezca, sino que deben implementar en la empresa acciones y actitudes que favorezcan el clima propicio para que el potencial creativo crezca, se desarrolle y surja a través de la organización en las direcciones deseadas.

### **A. *Innovación interna***

La innovación en una empresa, no solo consiste en nuevos productos, se puede innovar en procesos productivos, tareas específicas, ambientes de trabajo, todo esto conduce indiscutiblemente a lograr una mayor rentabilidad ya que el hecho de hacer mejor las cosas, se traduce en la reducción de costos, tiempos de producción, de la distribución de los productos, la calidad de los mismos, lo cual conduce a mayor rentabilidad de la empresa, o una reducción de los precios de nuestro producto, pero siendo más factible que sea esta innovación interna se traduzca en lograr una mayor rentabilidad.

### **B. *Productos innovadores***

Indiscutiblemente el proceso de la creación de una idea original plasmada en un producto final, lleva implícito un alto de riesgo del rechazo del consumidor, de gran incertidumbre, de altos costos de producción, adaptación del proceso productivo, altos costos de introducción, la motivación que fomenta esta incertidumbre obviamente tiene límites muy lejanos: Pérdidas totales o una alta rentabilidad. El riesgo asumido depende del tipo de producto, la empresa que lo comercializa o produce, la aversión o no al riesgo, posición financiera de la empresa, esta decisión debe ser tomada después de un análisis concienzudo ya que de esto va depender el rumbo de la empresa.

---

Se habla de que la posible rentabilidad de un producto innovador triplica la de un producto fabricado con características conocidas, el hecho de poder patentar el nuevo producto, implica que su rédito podría ser mayor, lo cual siempre va a resultar favorable.

### **C. Innovación tecnológica**

En nuestros tiempos este tipo de productos son muy populares, ya que existe gran aceptación de los cambios propuestos, en cuanto a nuevas opciones traducidas en productos nuevos, el consumidor gusta experimentar, además que la competencia extremada que ha alcanzado este tipo de productos ha logrado niveles extremos, lográndose productos para toda clase de necesidades y gustos,

### **D. El caso Español**

#### ACTIVIDAD DE I+D E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA:

Para 1997 el gasto regional en I+D alcanzó la cifra de 216.480, 432 millones de pesetas, que representa el 32,21% del total nacional. La participación en este gasto se reparte casi por igual entre las empresas y el sector público de investigación, a favor de las primeras por estrecho margen. Esto hace que el esfuerzo en I+D regional, medido como porcentaje del PIB, sea de un 1,8% aproximadamente, valor que duplica la media nacional y hace de Madrid la región española que más se acerca al promedio europeo.

Cerca de un 30% del personal dedicado a I+D en España realiza su trabajo en esta región. En la Comunidad de Madrid la mayor parte de estos profesionales, aproximadamente un 63,6%, trabajan en el sector público de investigación.

Madrid dispone de algunas de las más prestigiosas universidades y escuelas técnicas de España, así como de una de las mayores concentraciones de parques científico-tecnológicos del país.

Durante 1996 los gastos en innovación de las empresas del sector industrial de la Comunidad de Madrid fueron de 178.229,720 millones de Pesetas

El 63% del gasto en innovación corresponde a gastos en actividades de I+D. Las actividades de innovación tecnológica se organizan mediante la coordinación de actividades internas de las empresas y de acciones de cooperación con otras entidades, estas últimas más con

---

entidades del sector público de investigación que con otras empresas.

En 1997 el gasto total en I+D ascendió en la Comunidad de Madrid a 216.480,432 millones de Pesetas, con un aumento de aproximadamente 3.000 millones de pesetas, respecto al año anterior. Para 1996, último año para el cual se dispone de datos estadísticos que permitan establecer comparaciones<sup>4</sup>, el gasto total en I+D de Madrid suponía aproximadamente el 1,8% de su PIB, siendo la única región cercana al promedio de la Unión Europea, que alcanzaba el 1,84%, y que junto al País Vasco (1,31%) y Cataluña (0,95%), superaba la media nacional de 0,87%.

### ***E. Hallazgos importantes***

El hecho de que exista concentración de la propiedad en pocas accionistas conlleva hacer que la inversión en investigación y desarrollo se vea reducida.

El uso de la financiación empresarial en forma de deuda parece también mantener el efecto negativo. Así se observa como cuanto mayor sea la ratio de endeudamiento en forma de deuda sobre el endeudamiento total de la empresa, menor será la inversión en I+D por trabajador.

Los resultados muestran que a mayor porcentaje de propiedad extranjera en las empresas, mayor es la proporción de inversión en investigación y desarrollo por trabajador en la empresa. La participación de capital público o de capital extranjero en la empresa puede afectar a las inversiones relacionadas con la I+D de la empresa, debido a dos aspectos principalmente. El primero de ellos, sería el facilitar el acceso a la información tecnológica y/o a los mercados de capitales o a la financiación. Los inversionistas extranjeros pueden llevar a cabo diversificación de riesgos y, por tanto, estar más dispuestos a invertir en proyectos de investigación.

El tamaño empresarial parece tener un efecto significativo y positivo sobre la intensidad de la inversión en I+D de la empresa. De igual forma la edad de la empresa afecta de forma significativa y positiva, a medida que la empresa se va haciendo más madura el esfuerzo que dedica por empleado a la inversión en investigación y desarrollo aumenta.

Las empresas pertenecientes a sectores de oportunidad tecnológica elevada parece tener una mayor intensidad en inversión en innovación como cabría suponer.

---

El poseer un ámbito geográfico del mercado elevado tiene un efecto significativo y positivo sobre la intensidad del esfuerzo innovador empresarial. Las empresas que tienen un mercado mayor o igual al ámbito nacional tienen mayor gasto en I+D por empleado que las empresas que operan en mercados menores al ámbito geográfico estatal.

### **F. El caso costarricense**

Costa Rica ha logrado disponer de mano de obra altamente calificada para su sector productivo pero en el área financiera carece aún de importantes herramientas como los capitales de riesgo además de tasas de interés competitivas al nivel internacional. En materia de propiedad intelectual el país es deficitario. En materia de I&D se ha señalado, que Costa Rica ha venido disminuyendo su nivel de gasto en este rubro, tanto en términos absolutos como relativos.

Es importante discutir hasta qué punto existe un importante esfuerzo de capacitación del recurso humano por parte del sector productivo, así como cuánto interactúan los actores públicos, privados e instituciones costarricenses relacionadas con la creatividad, los cuales constituyen el Sistema Nacional de Innovación de este país.

Se requieren conocer al nivel micro algunos aspectos relacionados con la creatividad en Costa Rica, tales como: (i) ¿Cuánto realizan actividades de I&D e innovación las empresas del sector productivo costarricense más orientadas hacia la Economía Basada en el Conocimiento EBC?, (ii) ¿Cuáles son los principales obstáculos y fortalezas que enfrentan estas empresas para crear conocimiento?, (iii) ¿Cuál es el papel que ha desempeñado las universidades públicas en apoyo a los esfuerzos de innovación de las empresas costarricenses, más allá de preparar el recurso humano que éstas demandan? y (iv) ¿hasta que punto se puede argumentar que Costa Rica cuenta con un Sistema Nacional de Innovación, el cual promueva eficientemente la generación de conocimiento? La respuesta a estas interrogantes, permitiría tener mejores elementos de juicio para entender por qué a pesar de contar con excelentes índices de desarrollo social, una población altamente educada, una buena estabilidad socio-política, un sector productivo bien diversificado y una significativa cantidad de empresas multinacionales de alta tecnología, entre otras cosas, Costa Rica no ha logrado posicionarse como líder en materia de innovación como debiera, al menos en América Latina.

Las principales actividades de innovación realizadas consisten en productos nuevos, mejoras al producto, al diseño del empaque, al proceso de producción y a la organización de la

empresa. En estas actividades son las empresas grandes y medianas las que llevan el liderazgo. Una forma importante de transferencia de tecnología se realiza por medio de importaciones de bienes, de servicios técnicos o de software desde los Estados Unidos. Son muy pocas las empresas que protegen tal innovación por medio de patentes en otros países.

La mayoría de las empresas innovadoras han aumentado su productividad y la calidad de sus productos, lo que les ha permitido incrementar sus ventas totales y sus exportaciones.

Costa Rica se ubica en la etapa de adaptación, la cual se describe como aquella en que las empresas comienzan a hacer adaptaciones importantes de las tecnologías existentes y a innovar respecto de procesos y productos. Este proceso se ve incentivado por el intento de las empresas de trasladarse de los mercados nacionales a los de exportación y cuando se ven expuestas a niveles significativos de competitividad y se apoya en las universidades y las instituciones de investigación públicas como proveedoras de conocimiento tecnológico y de investigación científica. En Costa Rica a pesar de que se han realizado diversos esfuerzos por incentivar la vinculación universidad-empresa, se ha avanzado en forma muy lenta y con resultados muy pobres. Porter califica el esfuerzo realizado en ese sentido por Costa Rica con un 3.7 en una escala de 1 a 7, donde 1 es la calificación más baja y 7 la más alta.

Se puede afirmar que Costa Rica cuenta con algunas importantes fortalezas como un alto índice de desarrollo social, una población altamente educada, una buena estabilidad socio-política, un sector productivo que realiza actividades de I&D e Innovación, una significativa cantidad de empresas multinacionales de alta tecnología pero no cuenta aún con un eficiente Sistema Nacional de Innovación, ya que todavía se carece de algunos componentes básicos, además de la existencia de ciertas debilidades en los prerrequisitos para tal fin, específicamente la falta de una estabilidad macroeconómica de mediano plazo y el desarrollo de una política educativa totalmente coordinada con la política científico-tecnológica de este país

## **1. La Creatividad en Costa Rica: ¿Dónde estamos?**

La Tabla 3 muestra la posición relativa de Costa Rica dentro de la muestra de 59 países, según el valor obtenido para el índice de creatividad económica y sus respectivos componentes: los índices de tecnología y de facilidad de establecimiento de nuevas empresas.

*Tabla 3*

***Costa Rica: Posición relativa en el Índice de Creatividad Económica, y sus componentes, según el World Competitiveness Report, 2001.***

	INDICE DE TECNOLOGÍA	INDICE DE ESTABLECIMIENTO DE NUEVAS EMPRESAS	INDICE DE FACIL CREATIVIDAD ECONOMICA
Estados Unidos	1	1	1
Finlandia	2	5	2
Irlanda	4	16	7
Taiwan	24	12	17
Nueva Zelanda	27	19	22
Corea	25	24	27
Brazil	22	43	31
Chile	36	31	33
México	12	51	35
COSTA RICA	42	50	49
Venezuela	52	55	54
Colombia	57	54	56

Fuente: Conicit con base en cifras del artículo de Andrew Warner, World Competitiveness Report, 2001

De acuerdo con el valor obtenido para el índice de tecnología, Costa Rica muestra un pobre desempeño respecto a su participación en las últimas tecnologías e innovaciones, porque ocupa el lugar 42 entre 59 países de la muestra, en especial al compararlo con países como México, Brasil y Chile. Además, pareciera que el entorno o clima de negocios en que se desenvuelven las empresas costarricenses es poco favorable para aprovechar cualquier espíritu innovador, porque ocupa la posición 50 entre 59 países. En síntesis, pareciera que desde el punto de vista de la creatividad económica, Costa Rica enfrenta un gran reto, el cual consiste en mejorar el entorno en que operan sus empresas, así como promocionar las actividades de I&D, innovación y transferencia de tecnología en su sector productivo. Una tarea que no puede llevarse a cabo sin contar con un marco metodológico apropiado e investigaciones empíricas sobre esta materia para Costa Rica.

En materia de propiedad intelectual Costa Rica, según los resultados del Índice de Derechos de Propiedad Intelectual calculado para el año 1995, donde este país ocupaba la penúltima posición entre una muestra de 47 países, superando sólo a Nicaragua. Donde no se “cumplen” los derechos de autor, patentes marcas, secretos comerciales

En materia de I&D, Costa Rica ha disminuido en forma consecutiva su nivel de gasto en este rubro, tanto en términos absolutos como relativos. No obstante, no se cuenta con información desagregada sobre el esfuerzo que el sector productivo costarricense, en especial los sectores

más orientados hacia la Economía basada en el conocimiento, realizan en este tipo de actividad y mucho menos en actividades de innovación.

## 2. Innovación y Transferencia de Tecnología en el Sector Productivo de Costa Rica

Costa Rica muestra un nivel de gasto en I&D muy bajo no sólo con respecto a países considerados estrellas en este campo (Finlandia e Irlanda, por ejemplo), sino también con respecto a su propio nivel de desarrollo. De hecho, de acuerdo con las cifras de la Comisión de Indicadores en Ciencia y Tecnología de Costa Rica, anota que el gasto total en I&D de Costa Rica representa tan sólo el 0.35 por ciento de su producto interno bruto (PIB), muy inferior al de España 0.90%, Canadá 1.5% y Estados Unidos 2.67%.

En la Tabla 4 muestra el porcentaje de empresas que realizan actividades de I&D en cada uno de los subsectores del sector manufacturero costarricense. En este caso se encuentra una mayor dispersión entre los valores de los diferentes subsectores y la proporción de la industria, que la correspondiente al sector agropecuario. El subsector de metales muestra la menor proporción de empresas que realizan actividades de I&D (16.7%), mientras el subsector de químicos muestra la proporción más alta (64.3%).

**Tabla 4**

***Costa Rica: Actividades de Investigación y Desarrollo (I&D), según subsectores del sector manufacturero que realiza I & D***

	Agroindustria	Textiles	Prod. Madera	Prod. Papel	Químicos	Metales	Maquinaria	Total
Si	27,3	50,0	21,4	27,3	64,3	16,7	20,0	31,7
No	72,7	50,0	78,6	72,7	35,7	83,3	80,0	68,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Conicit, con base en las cifras de la encuesta al sector productivo costarricense, 2003.

En el caso del sector servicios, cabe destacar el alto porcentaje de empresas que realizan actividades de I&D en el subsector de software (95%), seguido por el subsector de banca (70%). c actividades de I&D son las empresas de relaciones públicas (33.3%) y los bufetes de abogados (28.6%). Al igual que en el caso del sector industrial existe una amplia dispersión de la proporción de empresas que realizan actividades de I&D entre los valores de los



diferentes subsectores y la proporción del sector. (Tabla 5).

**Tabla 5**

**Costa Rica: Actividades de Investigación y Desarrollo (I&D), según subsectores del sector servicios Realiza I & D**

	Software	Bufetes	Bancos	Consultorios	Rel públicas	Contaduría	Total
Si	95,0	28,6	70,0	60,0	33,3	55,6	60,0
No	5,0	71,4	30,0	40,0	66,6	44,4	40,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Conicit con base en las cifras de la encuesta al sector productivo costarricense, 2003.

Es importante destacar, por otra parte, que en el caso de las empresas agropecuarias e industriales las actividades de I&D se llevan a cabo principalmente empleando su propio personal. Es decir, las realizan las propias empresas. De hecho, tanto en el sector agropecuario como industrial, más del 63% de las empresas que realizan actividades de I&D lo hacen en esta forma (Tabla 6), en tanto en el caso del sector servicios menos de 44% de las firmas manifiestan realizar sus propias actividades de I&D.

**Tabla 6**

**Costa Rica: Manera en que las empresas realizan actividades de I&D, según sector productivo Realiza I&D**

	Agropecuario		Industria		Servicios	
	No empresas	%	No empresas	%	No empresas	%
En la empresa	34	63,0	22	68,8	20	43,5
Subcontratan	5	9,3	3	9,4	5	10,9
Ambas	15	27,8	7	21,9	21	45,7
Total	54		32		46	

Fuente: Conicit, con base en las cifras de la encuesta al sector productivo costarricense, 2003.

Debido a que es de interés conocer si la contratación de servicios o asociación con terceros para la realización de actividades de I&D se produce con el sector privado o con el sector público costarricense, se puede afirmar que de acuerdo con los resultados de la Tabla 7, es el sector privado el elegido por la mayoría en las empresas para llevar a cabo las actividades de I&D cuando estas son subcontratadas o realizadas en conjunto entre la empresa y terceros. (65% de las empresas agropecuarias, 80% de las industriales y 69% de las del ramo de servicios)

**Tabla 7**

**Costa Rica: Contratación de servicios de I&D al Sector Público y Privado, según sector productivo.**

Realiza I & D	Agropecuario		Industria		Servicios	
	No empresas	%	No empresas	%	No empresas	%
Sector Público	5	25	1	10,0	2	7,7
Sector Privado	13	65	8	80,0	18	69,2
Público y privado	2	10	1	10,0	6	23,1
Total	20		10		26	

Fuente: Elaboración propia con base en las cifras de la encuesta al sector productivo costarricense, 2003.

Es importante conocer el significado del gasto en I&D dentro de los gastos totales que realizan las empresas costarricenses, para determinar el esfuerzo del sector productivo en este campo. No obstante, limitaciones en las contabilidades de estas empresas impiden tener un buen estadístico sobre este tema. Por ello, lo más que se puede conocer es la magnitud relativa de los gastos en I&D para cada sector productivo, cuando estos servicios son contratados o se realizan en asocio con terceros. Con base en ello y la información sobre el porcentaje de empresas que realizan actividades de I&D en cada uno de los tres sectores objeto de estudio, se puede obtener una estimación de cuanto gastan en promedio estos sectores en Costa Rica en materia de I&D respecto al total de sus gastos (proxi del valor de producción).

**Tabla 8**

**Costa Rica: Porcentaje que representan los gastos en I&D respecto de los gastos totales, cuando las actividades de I&D se contratan o se realizan en asocio con terceros.**

Descripción	Sector		
	Agropecuario	Industria	Servicios
A. Gastos en I& D como % de gastos totales	1,3%	1,4%	3,5%
B. Porcentaje de las empresas que reportaron hacer I&D	54,0%	31,7%	60,0%
Porcentaje de I&D entre gastos totales(A*B)	0,7%	0,4%	2,1%

Fuente: Concit, con base en las cifras de la encuesta al sector productivo costarricense, 2003.

Al analizar los esfuerzos innovadores según tamaño de empresa, se observa que la totalidad de las empresas grandes han realizado al menos una actividad de innovación durante los últimos dos años, mientras en el caso de las medianas este porcentaje oscila entre un 79% y

91%, según sector económico. El segmento de pequeñas empresas es el que muestra menores porcentaje de empresas innovadoras, entre un 61% y 78% (Tabla 9). Este resultado reviste especial importancia debido a que señala que los esfuerzos de las autoridades en apoyar el esfuerzo innovador en Costa Rica, debería centrarse principalmente en apoyar los esfuerzos de innovación para el logro de mejoras sustanciales en competitividad.

**Tabla 9**

**Costa Rica: Empresas innovadoras por sector y tamaño -cifras en porcentajes -Tamaño de la empresa**

	SECTOR		
	Agropecuario	Industria	Servicios
Pequeñas	71	61	78
Medianas	87	79	91
Grandes	100	100	100
Total muestra	79	68	82

Fuente: Concit, con base en las cifras de la encuesta al sector productivo costarricense, 2003.

### **3. El papel de las Universidades Públicas en la I&D e Innovación en Costa Rica.**

Durante los últimos años, la investigación en las universidades públicas costarricenses ha evolucionado hacia una mayor integración con la sociedad y los sectores productivos. La visión académica y de corte científico que tuvieron la mayoría de las UI que se crearon en la década de los ochentas y parte de los noventa se ha ido modificando. No obstante, a pesar de que se han realizado diversos esfuerzos por incentivar la vinculación universidad empresa, este proceso ha avanzado en forma muy lenta y con resultados más bien incipientes, si se comparan con los de otros países cuyas economías están más basadas en la adopción o generación de conocimiento.

Papel de las instituciones de apoyo de las universidades públicas en la vinculación: existemuy poco participación de las Unidades de Interfaz en la promoción de vinculaciones entre las UI y el sector productivo costarricense (8.7%). Además, al explorar en mayor detalle este resultado, se encontró una opinión poco favorable de parte de las UI sobre los servicios recibidos de las Unidades de Interfaz. De hecho, para la mayoría de las UI (82.9%) los servicios que han recibido de las Unidades de Interfaz no son adecuados. Este resultado no sufre cambios significativos al estudiarse la situación al nivel de área científica de las UI.

Las principales conclusiones que surgen del caso específico de Costa Rica:

- El esfuerzo que realizan las empresas costarricenses de los sectores productivos más orientados hacia la Economía Basada en el Conocimiento (EBC) en materia de investigación y desarrollo (I&D) es importante. El sector de servicios es el que muestra mayor número de empresas que manifiestan haber realizado actividades de I&D durante los últimos dos años (60%), seguido del sector agropecuario (54%) y la industria (31.7%), respectivamente.
- En los sectores productivos estudiados la mayoría de las empresas manifestaron haber realizado actividades de I&D empleando su propio personal, excepto en el sector de servicios. Además, cuando las empresas dijeron utilizar los servicios de terceros para llevar a cabo este tipo de actividades, ya sea bajo la modalidad de subcontratación o para trabajar en forma conjunta con ellos, tal vinculación la realizaron principalmente con instituciones del sector privado y no con las unidades de investigación (UI) de las universidades públicas
- La mayoría de las empresas invierten recursos en la capacitación de sus trabajadores (agropecuario 71%, industria 62% y servicios 91%), lo cual les permite incrementar las competencias de su recurso humano para la adaptación y generación de nuevas tecnologías.
- La mayoría de las empresas del sector agropecuario no tradicional de exportación costarricense (79%) han incursionado en actividades de innovación como medio para mejorar su competitividad en los mercados internacionales. Por su parte, el 68% de las empresas del sector industrial más orientado hacia la EBC muestran similar comportamiento, así como el 82% de las empresas del sector de servicios que se pueden suplir por medio de la Internet.
- Las principales actividades de innovación que realizaron las empresas de la muestra durante los dos últimos años consisten en mejoras al producto que ofrecen (65% agropecuarias, 63% industrias y 71% servicios), mejoras en el diseño del empaque (60% agropecuarias), mejoras en el proceso de producción (60% agropecuarias y 52% industrias), colocar un nuevo producto en el mercado (51% industrias y 59% servicios), así como cambios en la organización de la empresa (51% servicios)

- Si bien en los tres sectores productivos analizados son las empresas grandes y medianas las que llevan el liderazgo en materia de innovación, casi dos terceras partes de las empresas pequeñas manifestaron haber realizado alguna actividad de innovación durante los dos últimos años.
- El impacto de las actividades de innovación en el sector agropecuario ha sido muy positivo, toda vez que la mayoría de las empresas innovadoras han aumentado su productividad (92%) y la calidad de sus productos (88%), lo que les ha permitido incrementar sus ventas totales y sus exportaciones (78% y 75%, respectivamente).
- En el caso del sector industrial la mayoría de las empresas que innovan han mejorado la calidad de sus productos (94%) e incrementado su productividad (92%), lo cual les ha permitido aumentar la participación en el mercado (94%).
- Por su parte, en el sector de servicios las empresas innovadoras han mejorado la calidad de los servicios que brindan (97%), aumentado la participación en el mercado (86%) e incrementado sus ventas (84%).
- En términos generales una vez que las empresas costarricenses logran algún tipo de innovación, tal como un nuevo producto o mejora en el producto que elaboran, son muy pocas las que protegen tal innovación por medio de patentes o licenciamiento en otros países (menos del 16%, en cualquiera de los tres sectores productivos)

## **G. Innovación de una empresa de la Región Huetar Norte**

Se realiza entrevista al Señor Gilberto Hernández Gómez, propietario de la empresa PROAYARED S.A, ubicada en el distrito de Aguas Zarcas, en los últimos años se ha dedicado a la elaboración de productos a base de la fruta llamada noni, alcanzado una gama variada de productos que incluyen: jugo, té, infusiones, shampoo para cabello, jabón. Estos productos se caracterizan porque se les atribuye las cualidades curativas del producto.

El nombre de la empresa es Proayared (Productos agrícolas yared), fue fundada en el año de 1998, producían sábila y tubérculos. En el 2002 introducen un nuevo producto cuya marca va a ser Multinoni, que es una marca registrada a nivel nacional. (Patentada).

La idea de introducir este producto surge porque tenía gran importancia y valor económico en los Estados Unidos, la información se obtuvo por medio de un inversionista norteamericano, cuyo propósito original era a investigar sobre la sábila.

El inversionista les consultó si conocían algo en relación con el noni, ya que estaba más interesado en éste que en la sábila, lo trasladaron para que observara donde varias personas procesaban el noni y al darse cuenta que el proceso no se realizaba de la mejor manera, el quería incursionar en este negocio pero con un producto de mejor calidad y se dio la tarea de efectuar un estudio sobre Noni.

### **1. Resultados del estudio.**

La primera marca de noni fue Taichi Noni según estudios en Tahití, tenían más o menos cuarenta años de producirlo, era un producto conocido en los Estados Unidos y en algunos países de Suramérica. En Costa Rica se cultivaba en Limón, luego se sembró en Sixaola (montaña secundaria), para observar la reacción que tenía, pasó un año de estudios descubriendo que éste se daba mejor cerca de las costas, tierra volcánica y terrenos planos.

Es así como se hacen siembras en Pital, Puerto Viejo, Los Angeles de la Fortuna con el fin de obtener un producto de mejor calidad. Se estudiaron la planta, las hojas y la raíz, se inició la tarea de la forma para sacar el jugo y concluyeron que materiales de plástico, hierro, acero y aluminio no eran los más adecuados para este proceso.

---

Mediante análisis químicos, bacteriológicos y nutricionales se determinó que el vidrio era el mejor componente para hacer este proceso, ya que el producto se mantenía con una mejor calidad. Este producto (el jugo puro o mezclado con extracto de uva, arándano o sirope de agave y jugo de piña), es totalmente natural, pasteurizado, se exporta a Estados Unidos, El Salvador, Puerto Rico, Brasil y Europa.

Para iniciar el negocio participaron 6 personas, dos inversionistas, dos en la planta y dos en el campo. Entre las dificultades que encontraron para la creación de la empresa fueron carecer de investigaciones tanto prácticas como científicas y teóricas, pero la de más peso fue el factor económico ya que se invirtió un monto elevado en estudios. Se comenzó con una inversión inicial de \$15.000 que pronto se agotó.

Dentro de los productos que vende la empresa están el jugo puro y de diferentes mezclas, el jabón, té, cápsulas y champú, todos derivados de noni, además venden productos veterinarios como champú medicado para problemas en la piel de los perros. Lo que es una imperiosa necesidad para esta empresa en contar con el equipo adecuado para desarrollar sus productos ya que varios productos los maquilan en otro lugar, (jabón, té y cápsulas).

Los productos innovadores que han sido más rentables para la empresa están el jugo, el jabón y el champú, la diferencia que se da entre sus productos y la competencia radica en la calidad, que es muy superior a las demás marcas en Costa Rica, la que más se asemeja es Nutrinoni. También se da mucho la competencia desleal ya que muchas personas venden este producto sin contar con los permisos respectivos.

Los objetivos que tiene la empresa en cuanto a crecimiento están el ser el número uno en calidad y precio, aumentar la exportación, diversificar más productos con base en el noni, dentro de los cuales se piensan comercializar para el próximo año la crema facial y crema limpiadora.

La política que tiene la empresa en relación con el tema de la innovación está crecer económicamente para contar con un equipo de primera calidad para hacer todo el proceso dentro de la misma empresa. Para desarrollar nuevos productos y servicios se basan en las necesidades que tienen las personas en el país en contar con productos naturales que vengan a satisfacer las mismas.

Los productos que vende actualmente la empresa tienen buena aceptación en el mercado.

En estos momentos la empresa no cuenta con un canal adecuado de distribución dentro del mercado nacional y no ha recibido ningún tipo de asesoría ni apoyo por parte de ninguna

institución, no obstante está latente la posibilidad de recibir algún tipo de ayuda por parte del Ministerio de Economía, Industria y Comercio.

## **2. Lecciones de Proayared**

Es una empresa que ha identificado y evaluado una oportunidad para introducir productos de calidad con base en el noni.

En Proayared existe una gran motivación hacia la satisfacción de sus metas empresariales.

Esta organización no ha tenido ningún apoyo por parte de instituciones públicas ni privadas, aún así se las han ingeniado para mantenerse en el mercado y diversificar sus productos.

Es una empresa que a pesar de sus limitaciones, han logrado exportar sus productos a países de América y Europa.

El papel del gobierno es muy importante en el desarrollo de las organizaciones, por lo tanto debe fortalecer programas de apoyo, para estimular la creación de nuevas empresas.



---

## VI. Conclusiones y recomendaciones

La evolución de la economía ha hecho que en las empresas la búsqueda por extraer el máximo provecho de sus potencialidades pasara de absorber únicamente las ventajas de su entorno, siendo en muchas ocasiones el mercado el que actuaba como mecanismo de control de la competencia empresarial, a que en la actualidad, las empresas decidan distinguirse de sus competidoras explotando al máximo tanto las oportunidades que les brinda el entorno como las potencialidades internas de su misma organización. La “empresa clásica” ha evolucionado convirtiéndose en la “moderna corporación” donde la especialización de las funciones cobra mucha más importancia que en el pasado y donde aparecen mayores problemas relacionados con las asimetrías informativas y los conflictos de intereses por parte de los individuos que forman la organización.

El presente trabajo ha intentado analizar el efecto que diferentes argumentos relacionados con la estructura de propiedad y control de las empresas poseen en las decisiones de incurrir en inversiones de I+D, así como el efecto que esas mismas materias tienen en la obtención de un resultado formalizado de dicha innovación.

### A. Conclusiones

1. El rédito producido por la innovación implica dos posibles extremos, lo cual conlleva un riesgo muy elevado, y va a depender de las posibilidades de éxito que tenga el producto innovador.
2. La innovación dentro de la empresa es más difícil de ser copiada, por lo tanto puede ser más rentable que la innovación de productos finales.
3. Con los cambios que se han originado en la economía y el surgimiento de nuevas oportunidades las empresas apuestan a la innovación.
4. La empresa 3M ha tenido una presencia constante en productos innovadores, logrando mayor posicionamiento en el mercado.
5. La Cía Gillette siempre ha tratado de buscar nuevas formas para hacer las cosas mejor y más cómodamente.
6. Gillette es una empresa que ha mantenido una constante innovación, de ahí que prácticamente ha lanzado uno nuevo producto cada año.

7. La capacidad que posee una empresa para innovar depende del medio en el cual se desenvuelve, la información que tiene disponible y el conocimiento de las necesidades que se encuentran en el mercado.
8. Una dificultad que presentan algunas empresas para innovar es que permanecen inmersas en la rutina y esto limita la creatividad.
9. La innovación mejora la imagen de la empresa, mostrándose como activa, y moderna.
10. La innovación no es responsabilidad de solo una unidad de la empresa, abarca toda la organización y pueden colaborar fuentes externas como los clientes, proveedores, universidades, investigadores académicos.

## **B. Recomendaciones**

1. En las empresas se debe estimular la creatividad de los empleados para que esto conlleve a mejores productos y servicios para beneficio de la sociedad.
2. Que las instituciones de Enseñanza Superior apoyen a las empresas en el proceso de la innovación.
3. Establecer en las empresas una política de incentivos para motivar a los profesionales a efectuar actividades de Investigación y desarrollo.
4. La empresa para comprobar si está logrando el cometido deseado debe realizar un monitoreo de manera que pueda indicarle que beneficios le está generando su aplicación de la innovación. (Porcentaje de disminución de los costos de fabricación o distribución de los productos, cantidad de nuevos clientes por año, rentabilidad generada en productos).

## VII. Bibliografía

[www.spri.es/ddweb/inicio/cursos/AMA/innov/innov.htm](http://www.spri.es/ddweb/inicio/cursos/AMA/innov/innov.htm)

<http://www.gestiopolis.com/canales/emprededora/articulos/no%202/Innovar%20o%20Morir.htm>

[http://www.elpais.es/articulo/20051030elpnegemp\\_3/Tes/elpnegemp/](http://www.elpais.es/articulo/20051030elpnegemp_3/Tes/elpnegemp/)

[http://www.cooperativa.cl/p4\\_noticias/antialone.html?page=http://www.cooperativa.cl/p4\\_noticias/site/artic/20051002/pags/20051002102814.html](http://www.cooperativa.cl/p4_noticias/antialone.html?page=http://www.cooperativa.cl/p4_noticias/site/artic/20051002/pags/20051002102814.html)

<http://www.hostear.com/google/enciclopedia-virtual-informatica/sony-corporation.php>

Vera, Iván. Revista Xstrategy, Octubre de 2004.

Varela, Rodrigo. Innovación Empresarial. Colombia: Pearson Educación de Colombia, Segunda edición. 2001.

[winred.com/EP/articulos/innovacion/002001](http://winred.com/EP/articulos/innovacion/002001)

Stephen P. Robbins, Comportamiento Organizacional, Conceptos, Controversias y Aplicaciones. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. Sexta Edición, 1994

[http://centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/oct2003\\_a4.htm](http://centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/oct2003_a4.htm)

Battini, Pierre. Innovar para ganar. México. Limusa, Noriega Editores, Primera edición.

1994.

[www.gillette.com/las/company/gilletteataglance.asp](http://www.gillette.com/las/company/gilletteataglance.asp) –

<http://www.caatec.org/publicaciones/Innovacion.pdf>

Periódico “El Financiero” Artículo publicado por Leñero, José. Innovación y desarrollo.  
(Marzo 2004)

Revista "Intangible Capital" Artículo publicado por Jáuregui, Alejandro

[www.estrategiamagazine.com](http://www.estrategiamagazine.com)

<http://www.sony.com.mx/corp/frSonyHistoria1.crp>

<http://cms.3m.com/cms/ES/es/1-2/cizkEP/view.jhtml>

---

## VIII. Anexos

### Cuestionario

Buenas tardes:

Somos estudiantes del Programa de Licenciatura del Instituto Tecnológico de Costa Rica, con sede en Santa Clara, y estamos realizando el seminario de graduación respecto a la innovación, y la rentabilidad de las empresas.

1. ¿Cuál es el nombre de la organización?
2. ¿Cómo surgió la idea del negocio?
3. ¿Cuántas personas participaron para iniciar el negocio?
4. ¿Qué dificultades tuvieron que afrontar para la creación de la empresa?
5. ¿Cuál fue la inversión inicial?
6. ¿Qué productos vende la empresa?
7. ¿Qué problemas han tenido para desarrollar sus productos?
8. ¿Cuáles de los productos innovadores son los más rentables?
9. ¿Qué diferencia se da entre sus productos y la competencia?
10. ¿Cuáles son los objetivos de crecimiento de la empresa?

11. ¿Tienen políticas en cuanto al tema de innovación?

12. ¿Con base en qué parámetros desarrollan nuevos productos y servicios?

13. ¿Cuál o cuáles de los productos que venden actualmente no hubieran sacado al mercado nunca de conocer el comportamiento actual de los mismos? ¿Por qué?

14. ¿Cuáles nuevos productos visualizan comercializar en el próximo año?