



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

**II Congreso de la Red Internacional de Investigadores en
Competitividad
27 y 28 de noviembre. 2008**

Área del Conocimiento:

Gestión del conocimiento

(Modelo de desarrollo de conocimiento para medir
el desempeño de la empresa)

Ponencia

***BALANCED SCORECARD DE LA INNOVACIÓN.
CASO EMPRESA DE GALVANOPLASTIA***

Autores	Mtra. Irene Graciela Soto Casillas irene@iteso.mx Mtra. Hilda Vallín Sánchez hilda@iteso.mx Dr. Álvaro Pedroza Zapata apedroza@iteso.mx
Institución de afiliación: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585. Tlaquepaque, Jalisco, México. CP: 45090. Teléfono: +52 (33) 36693429 Fax: +52 (33) 36693405	

RESUMEN

Se presenta la propuesta del Balanced Scorecard de Innovación desde cuatro perspectivas: financiera, clientes, interna y aprendizaje y crecimiento. La propuesta integra como principal herramienta el Roadmap tecnológico para una rápida alineación de mercados, productos y tecnología para la estrategia e innovación. La propuesta se ejemplifica en una pequeña empresa de galvanoplastia.

Palabras clave: Balance Scorecard, Innovación, Diseño de Experimentos

ABSTRACT

The Balanced Scorecard presents its innovation proposal considering 4 main lines: finances, clients, knowledge and its own growth.

The proposal considers its principal tool the technological Roadmap, to make the alignments for markets, products and the technology for making strategy and innovation. This proposal exemplifies a little electroplating company.

Keywords: Balance Scorecard, Innovation, Design of Experiments

MARCO CONCEPTUAL:

La competitividad, a nivel de una empresa, se puede definir como la capacidad de competir en los mercados de bienes o servicios, derivada de su ventaja competitiva en los métodos de producción y organización, frente a sus competidores específicos, de acuerdo a Romo y Abdel (2005). Dicha ventaja competitiva se puede alcanzar a través de la innovación, la cual, desde la perspectiva de Schumpeter, "consiste no sólo en nuevos productos y procesos, sino también en nuevas formas de organización, nuevos mercados y nuevas fuentes de materias primas" (Berry y Taggart, 1994).

La innovación, clasificada según la magnitud del cambio, puede ir desde un cambio radical, donde tanto la arquitectura como los componentes son alterados, generando un nuevo producto, pasando por cambios incrementales, modulares y/o arquitecturales.

La innovación es un objetivo estratégico, un camino para crear la ventaja competitiva sustentable, de tal manera que la meta no sea solamente incrementar el nivel de los beneficios o ganancias para los accionistas a corto y largo plazo sino la "mejora continua" que implica tomar el compromiso de mejorar diariamente los productos/servicios, el ambiente de trabajo y los negocios en general de acuerdo a TBMCG (2008) a través de una cadena de valor donde se evidencia que actividades producen valor añadido en una organización. Para cada actividad de valor añadido han de ser identificados los generadores de costos y valor (SIPAL, 2008).

Dicho valor agregado, así como los resultados empresariales, pueden ser medidos y evaluados con base en incremento en ventas, mayor participación del mercado y/o incremento de las utilidades. Ante ello surge la duda de cómo evaluar la competitividad vinculada con la innovación dentro de una organización lo cual proponemos, en este trabajo, se puede realizar mediante la aplicación del Balanced Scorecard de innovación.

Evaluación empresarial Tradicional

El Balanced Scorecard tradicional, surge por la necesidad de evaluar una organización desde los esquemas más actuales y cambiantes del entorno de los negocios para mantener la competitividad.

En la actualidad la mayoría de las empresas utilizan principalmente esquemas de evaluación tradicional para su desempeño, centrando su atención y esfuerzos en establecer compromisos de resultados normalmente financieros, dentro de un marco estratégico frecuentemente poco preciso, con las siguientes características (Trullenque, 2007).

- a) Visión estratégica apoyada en proyecciones financieras, la cual se traduce en proyectos estratégicos de alto nivel, comprometiéndose normalmente a altos rendimientos pero con escasos detalles de cómo lograrlo

b) Enfoque centrado en la gestión operativa generando consecuencias como: centrarse en la ejecución con poca reflexión, lo que es muy arriesgado en entornos dinámicos; mucha comparación con el pasado, dificultad para introducir una visión transversal de los procesos y una escasa convergencia en las apuestas y los esfuerzos.

c) Toma de decisiones basada en la información financiera y el presupuesto quienes aportan información cuantitativa muy valiosa pero que manifiestan algunas carencias: presentan información del pasado y no dan cuenta de otras dimensiones de gestión diferentes de las económicas. En el caso del presupuesto, se toma siempre como referencia para su elaboración el presupuesto anterior por lo que el desarrollo del nuevo presupuesto queda condicionado al pasado. Por otra parte el control financiero y presupuestario por procedimiento se realiza comparando a la organización consigo misma dejando a un lado como lo hacen nuestros competidores.

Evaluación empresarial No Tradicional

Entonces surge el cuestionamiento si se esta gestionando correctamente ya que entonces se podría presuponer que el pasado dirige el futuro de la empresa debido a que:

- Se tiene una visión muy global, con buenas intenciones, pero poco concreta.
- Los estados financieros tradicionales nos muestran los resultados del pasado y en consecuencia la tendencia histórica.
- El fundamento para elaborar el presupuesto es una base histórica pasada y esto hace que el mismo esté carente de innovación y creatividad.

Esta estrategia podría aplicar en entornos poco dinámicos, pero no es el caso ya que nos enfrentamos a un mundo en el que la globalización, la competencia y los cambios están vigentes en cualquier organización y se da de forma constante la pérdida de valor en la misma.

Trulleque (2007) define el valor como “el grado de utilidad o aptitud de las cosas, para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite.”

Es la gestión orientada a la creación de valor la que interesa más debido a que está enfocada a la obtención de los resultados a largo plazo por medio de la Dirección Estratégica, la cual Johnson (2005) define como “la dirección del proceso de toma de decisiones estratégicas, que tiene una naturaleza distinta de otras facetas de la dirección, con un alcance mayor al de determinada área de la dirección de operaciones, se ocupa de la complejidad que surge de situaciones ambiguas y no rutinarias con consecuencias que afectan a toda la organización, incluye la comprensión de la posición estratégica de una organización, las elecciones estratégicas para el futuro y la conversión de la estrategia en acción(Johnson).

Es aquí donde surge una nueva forma de evaluar una organización, por medio del Balanced Scorecard el cual, el equipo investigador define como un “ instrumento fundamentado en la Dirección Estratégica, que mide el resultado de una organización mezclando aspectos financieros y no financieros, a corto, mediano y largo plazo, con indicadores provisionales e históricos, internos y externos derivados de la visión y estrategia de la organización, convirtiéndolos en objetivos e indicadores estratégicos observando a la organización desde cuatro perspectivas: financiera, clientes, interna y aprendizaje y crecimiento”.

- **Financiera:**

De acuerdo a lo definido por Kaplan (1992), al desarrollar esta perspectiva, es necesario definir la etapa de vida que está viviendo la empresa (ciclo de vida de una empresa) para poder definir los objetivos e indicadores que van a ser utilizados en esta perspectiva, con la finalidad de responder a las expectativas de los accionistas.

- **Clientes:**

Esta perspectiva da respuesta a las expectativas del cliente (tiempo, precio, calidad, imagen, etc.). Para ello, es indispensable el desarrollo de objetivos que se plantea la empresa para la generación de valor, vinculando a esta perspectiva con el aspecto financiero.

- **Interna:**

Definidos los objetivos financieros y la posible propuesta de valor hacia la satisfacción del cliente, se desarrollan los objetivos e indicadores asociados a los procesos claves de la empresa, definiendo en cual de estos debemos ser excelentes. Ante ello, es en esta perspectiva donde surge o se genera la Innovación que debe permear, hacia las otras tres perspectivas.

- **Aprendizaje y Crecimiento:**

Esta perspectiva considera lo relativo al capital humano de la empresa enfocada a las competencias y capacidades del personal; sistemas de información utilizados así como la motivación y delegación del poder que tiene la empresa hacia los empleados con la finalidad del logro de objetivos estratégicos de las tres perspectivas anteriormente señaladas.

Balanced Scorecard de Innovación.

Desafortunadamente el BSC tradicional no es apropiado para medir el valor añadido por innovación, por lo que se propone el Scorecard de Innovación, basado en métricas de innovación

conjuntamente con el BSC tradicional para evaluar en una empresa y garantizar la alineación con los objetivos estratégicos de la organización para lograr el cumplimiento de la misión y visión estipulada o definida por la misma a largo plazo.

Asimismo, el Scorecard de Innovación, es una herramienta clave para el éxito de la “perspectiva de procesos internos”, así como para la administración general al poder ser usada para seleccionar tales proyectos de innovación, ser implementados y después poner presión sobre estos y obtener los beneficios prometidos.

Indicadores de Innovación.

La innovación es una actividad compleja y multidimensional que no puede ser medida por solo una métrica o indicador. La importancia en el desarrollo de indicadores de innovación radica en que se tiene que cubrir aspectos tangibles e intangibles, por lo que, éstos deben:

- Mostrar el valor de la innovación y pueden ser utilizados para justificar inversiones a largo plazo con diferentes niveles de riesgos generando diferentes escenarios.
- Permitir evaluar empleados, objetivos, programas y proyectos para destinar recursos en una forma más efectiva.
- Facilitar el flujo de comunicación eficiente entre el personal al utilizar un lenguaje común a lo largo de toda la organización

Con lo anterior, se evidencia la vinculación entre la perspectiva de *procesos internos* y la de *aprendizaje y crecimiento* ya que se ven involucrados los integrantes de la empresa en los diferentes procesos y dichos procesos, así como las medidas de innovación. Esto lleva a dar una capacitación y aprendizaje al capital humano para que este pueda aplicar los procesos sujetos de innovación, la forma de medirlos y los indicadores resultantes de dicha medición así como su interpretación es de vital importancia para dar retroalimentación a la organización.

Para desarrollar el manejo de la innovación específicamente en la perspectiva de procesos internos, se cuenta con una técnica llamada T-Plan: Technology Roadmapping.

T-Plan: Technology Roadmapping (TPR).

El TPR es una herramienta creada por el Tecnológico de la Universidad de Cambridge (T-Plan, 2001) que permite planear para el futuro desde cinco aspectos o sub-perspectivas:

- Recursos: Inversión de capital, cadena de valor y staff
- Programas de Investigación y Desarrollo,
- Tecnología,

- Producto y
- Mercado,

de tal forma que los recursos generaran programas nuevos o mejorados, que usen nuevas tecnologías y resulten nuevos productos/servicios que ofrecidos al mercado nuevo o existente satisfagan las nuevas necesidades de los clientes.

Para poder identificar estos aspectos, es necesario analizar la curva del tiempo que es una dimensión clave en la innovación, que define que hacer:

- **Corto plazo** respecto a las operaciones de la organización: tales como los materiales, la producción y su volumen.
- **Mediano plazo** respecto a la innovación considerando: que productos, mercados y a que costo debe hacerse.
- **Largo plazo** se definen: los productos, mercados, tecnologías, capacidades, estructura organizacional y competencia que tiene la empresa, para definir la estrategia y realizarlas mediante la aplicación de nuevas tecnologías.

Lo anterior, considerando por una parte los riesgos y nivel de incertidumbre de la inversión en que se este desarrollando dicha innovación, así como el enfoque cuantitativo y cualitativo del entorno.

JUSTIFICACIÓN

Los inversionistas, empresarios, estudiantes y docentes, están en una búsqueda continua de formas de innovar, no obstante, un factor clave para evaluar la innovación es saber medir, evaluar y controlar el efecto de la misma en las organizaciones.

La pérdida de competitividad en las empresas, se relaciona a la falta de innovación en las mismas, ya que sin ella no se produce el proceso de mejora continua (Gama, 2007). Asimismo, la falta de estrategias alineadas a la innovación desarrolla actividades que no generan valor a la empresa.

Por otra parte, algunos estudiosos se encuentran preocupados por las limitaciones del BSC tradicional, ya que no utiliza medidas que evalúen la innovación y mucho menos, que realicen la alineación de los objetivos estratégicos en función a una creación de valor añadido, que mantenga a las empresas competitivas y genere en automático la “mejora continua”, ante ello, surge el llamado Scorecard de la Innovación, involucrándose aquí los aspectos omitidos involuntariamente por el esquema tradicional.

De esta forma, la Innovación y el Balanced Scorecard surgen como el “dueto ideal” para diseñar cosas nuevas en la empresa y medirlas adecuadamente, lo que permitirá crear “empresas de clase mundial” que puedan competir a ese nivel y que perduren a través de los años.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A fin de que las empresas sean competitivas, deben evaluar y planear en que se va a invertir y en que momento se debe llevar a cabo dichas inversiones, definiendo en que tipo de tecnologías invertir, considerando que la maquinaria y equipos se vuelven obsoletos y se puede perder productividad fácilmente, al tener la competencia “tecnología de punta”. Aunado a esto, las nuevas formas de comercialización, que se manejan en la actualidad a nivel mundial, generadas por los Tratados de Libre Comercio, demandan por parte de los mercados una mejor calidad en productos y servicios, así como mejores satisfactores a sus necesidades.

No obstante lo anterior, en la actualidad los directivos de empresas centran su atención en el diseño de estrategias innovadoras que los lleven a diferenciarse de su competencia. Sin embargo, éstas continúan midiéndose a través de formas tradicionales, como son los indicadores financieros. Esta situación no es suficiente.

Para evaluar si las estrategias de innovación que se están aplicando son del todo efectivas, ha cobrado gran importancia la medición de aspectos como: las relaciones con clientes, proveedores, procesos internos y desarrollo del capital intelectual (formación de nuevas habilidades y competencias en los empleados) de la empresa, que anteriormente se consideraban intangibles, esto es, indicadores no financieros (Revista, HBRAL). En consecuencia, los sistemas de información de las empresas (estados financieros tradicionales), tienden a hacerse obsoletos, no miden áreas lo no financiero, por lo que tienen que actualizar sus sistemas, adecuándolos a las nuevas condiciones que se dan al hacer negocios, la gran importancia adquirida por parte de los activos intangibles de una organización.

Ante ello surge la propuesta de integrar la innovación al BSC tradicional por medio del llamado, Scorecard de Innovación, con estrategias que relacionen métricas de innovación con proyectos implementados en toda la organización.

El Scorecard de Innovación, puede ser una herramienta muy importante para la administración general, ya que puede ser utilizada para evaluar y seleccionar tales proyectos antes de ser implementados midiendo el valor añadido de los proyectos de innovación que fueron implementados.

El BSC de Innovación obliga a las organizaciones a identificar y definir coherentemente un portafolio de medidas o métricas de innovación directamente asociadas con su estrategia, tales como: el número de ideas generadas, tiempo utilizado para innovar, crecimiento del mercado compartido, Roi de nuevos productos, etcétera (Hamel, 2006).

Objetivo

El objetivo de este documento es establecer la relación existente entre el uso del Balanced Scorecard y la Innovación, planteando una propuesta de implantación en una empresa del giro de galvanoplastia.

Metodología utilizada en la empresa

La empresa pertenece desde hace cuatro años al ramo industrial y atiende el servicio de galvanizado a dos de las más importantes empresas del sector electrónico en la ZMG: Sanmina SCI y Flextronics.

Existen otras dos empresas que prestan este servicio a los mismos clientes y que constituyen la competencia de la misma y son: Galvanizadora de Occidente, S.A. de C.V. y Galvanizados Prima que participan con el 60% del mercado, mientras que la empresa en cuestión atiende el 40% del resto de mercado.

Para realizar el diagnóstico se aplicó la siguiente metodología:

- Cuestionario, aplicado a todo el personal de la empresa (30 empleados) en el cual se plantearon 15 preguntas de respuesta abierta.
-
- Entrevista al Director de la misma en la que se dejó de forma libre y espontánea que él manifestara su sentir y percepciones desde un enfoque crítico respecto a la situación y problemática actual de la organización; profundizando en las cuatro perspectivas que aplica el BSC, utilizando encuestas a clientes, aplicación del TPR (Road Technology Map) para identificar probables áreas de innovación.
- Encuesta para evaluación de la satisfacción del servicio a clientes la cual consta de 13 reactivos para calificar dicha satisfacción, en una escala del 6 al 10. (Por las propias características de la empresa, sólo cuenta con dos clientes a los cuales se les aplicó esta).

- Encuesta a empleados: aplicada a nivel producción y supervisión, utilizando 7 reactivos, con respuestas en escala de *Likert* del 1 al 5. La finalidad de esta es detectar el nivel de capacitación, motivación y eficiencia de los sistemas de información manejados por la empresa hacia sus empleados.

Resultados del diagnóstico

La aplicación de todos los elementos anteriormente mencionados permitió la elaboración del siguiente FODA en el cual se sintetiza la situación actual de la empresa.

<i>FUERZAS</i>	<i>DEBILIDADES</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Buena Calidad. - Entrega just in time. - Sistema de calidad ISO 9000:2000 - Subestación (ahorro de energía). - Transporte del material. - Minimización de costos por medio de controles de materia prima. - Campañas de motivación al empleado. - Buen control administrativo. - Cursos de capacitación a los empleados 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco interés del empleado en usar el equipo de seguridad. - Falta de orden y limpieza por parte de los empleados en la planta y en su lugar de trabajo. - Poco control en las entregas de material (por medio de remisiones). - Poco control a la hora de pedir materias primas. - Manejo de un solo producto: galvanizado. - Carencia de un área de ventas formal. - Falta de liquidez para hacer nuevas inversiones. - Falta de rentabilidad.
<i>OPORTUNIDADES</i>	<i>AMENAZAS</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento por medio de una línea automática. - Crecimiento por medio de una línea de pintura. - Crédito con proveedores. - Pago oportuno de clientes. - Buena imagen con los clientes en cuanto a precio y calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mucha competencia. - Pocas industrias electrónicas en Guadalajara. - Bajos costos en China para montar una industria. - Los pagos de impuestos federales a tasa fiscal elevada.

Al determinar esta matriz conjuntamente con los resultados del cuestionario, entrevista y encuestas, permitió abordar un diagnóstico de cada una de las perspectivas utilizadas en el BSC.

En la *perspectiva financiera* se identificó lo siguiente:

- Las áreas de liquidez y rentabilidad de la empresa están funcionando en forma deficiente y hay que implementar estrategias en estas mismas, para mejorar la situación financiera. En el pasivo circulante, los acreedores deben de ser recodificados ya que el monto que aparece incluso es mayor que el de proveedores, se cuestionó que conceptos estaban incluidos y la respuesta fue: préstamos, créditos de equipo de transporte y otros gastos. La rentabilidad es muy baja debido a que presenta costos de producción y gastos de administración altos, El capital, debe de reestructurarse para que no muestre esa información negativa, ya que en caso de solicitar financiamiento, este renglón sería determinante para la organización y no le sería otorgado.

Perspectiva de clientes:

- La calificación promedio obtenida de la aplicación de la encuesta a los clientes, propia de la *perspectiva del cliente*: fue de 9 /10 (nueve), uno de los clientes califica en 8/10 (ocho), ya que por especificaciones propias de su proceso de galvanizado le da esta evaluación, mientras que el otro cliente está 100% satisfecho por la prestación del servicio.

Perspectiva de procesos internos:

- Lo concerniente a la *perspectiva de procesos* internos la empresa se encuentra en un nivel básico (artesanal) requiere de automatizar o semi-automatizar el proceso de galvanizado, desarrollar una cultura de innovación, diversificar sus productos con el lanzamiento de la “nueva línea de pintura”, hacer un estudio de mercado para identificar clientes potenciales, formalizar sus procesos de comercialización y el área de I+D.

Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:

- Las variables analizadas en la *perspectiva de aprendizaje y crecimiento* son las relacionadas con mantener personal capacitado, informado y motivado, y el diagnóstico nos dice que se encuestaron a 19 obreros, que representan el 63.3% del total del personal de la organización. La calificación general obtenida fue de 4.18, siendo la máxima de 5 por lo que podemos decir que si se logra cubrir en gran parte las tres variables incluidas en esta perspectiva.

Propuesta de implantación

Tal como se mencionó en el marco conceptual, el modelo de Planeación estratégica de la empresa, es fundamental para la implementación del BSC, el cual se describe a continuación:

- **Misión:** realizar acabados metálicos mediante la integración eficaz de procesos, recursos y prácticas innovadoras que permitan adaptarse a las necesidades del mercado y maximizar el valor agregado para nuestros clientes, empleados y accionistas, cuidando siempre el medio ambiente.
- **Visión:** ser una empresa perdurable en el tiempo y mente de nuestros clientes proporcionando un servicio integral de calidad y mejorando nuestros procesos de manera continua.
- **Valores:** pasión por el trabajo, honradez, respeto a las personas y medio ambiente, orden y limpieza, trabajo en equipo y equidad en el trabajo.

Las estrategias generales a seguir son las siguientes:

- Minimización de los costos mediante controles de pedidos e ingresos de materia prima a inventarios y automatizar o semi-automatizar el proceso: disminuyendo en consecuencia los costos de mano de obra.
- Automatizar o semi-automatizar las líneas de producción de galvanizado para minimizar el reproceso e incrementar capacidad de producción.
- Implementar una Administración de Recursos Humanos profesionalizada en la empresa que resuelva las problemáticas relacionadas con el personal.
- Diversificar servicios, ofreciendo “Línea de Pintura en Polvo”.

Los objetivos a corto plazo de la empresa son: calidad, eficiencia, cero accidentes, exactitud en inventarios y a largo plazo se centran principalmente en aumentar la productividad.

Sus principales recursos se deben centrar en:

- Automatización o semi-automatización de las líneas de producción.
- Montar una subestación para el ahorro de energía.
- Arranque de una nueva línea de producción: acabado en galvanizado azul.
- Pago de un crédito automotriz por la adquisición de un camión para efectuar los transportes de material y dar mejor servicio al cliente.

- Pago del certificado de ISO 9000:2000 para garantizar que nuestros procesos son con la mejor calidad.

La propuesta específica aplicando *el BSC de Innovación* es la siguiente:

Perspectiva financiera

La empresa se encuentra en etapa de crecimiento, tiene cuatro años en el medio, por lo que sus lineamientos serían los siguientes:

- **Objetivos:** Incrementar Liquidez y Rentabilidad.
- **Estrategias:** Control de ciclo de efectivo.
 - Incrementar ventas.
 - Uso de opciones de financiamiento.
 - Plantear nueva estructura de capital de trabajo.
 - Disminución de costos.
 - Incrementar las utilidades.
- **Indicadores:** Ciclo efectivo, Prueba del ácido, ROI, RSC.

La generación de indicadores se desarrollará por medio de los estados financieros mensuales de la organización.

Perspectiva del cliente

Se trabaja con industrias electrónicas transnacionales con alto poder adquisitivo: Sanmina SCI y Flextronics.

La empresa se encuentra bien posicionada ya que tiene el primer lugar en participación en el mercado dentro de la ZMG, en cuanto a que ofrece el mejor servicio, precios más bajos y mejor calidad.

- **Objetivos:** Mantener clientes leales y satisfechos.
 - Ampliar cartera de clientes.
- **Estrategias:** Control de calidad en el servicio.
 - Oportunidad en tiempos de entrega.
 - Ampliar líneas de productos y servicios.
- **Indicadores:** % Satisfacción del cliente.
 - % Clientes nuevos.

La información para la generación de indicadores se obtendrá por medio de:

- Encuesta Clientes Satisfechos: aplicada mensualmente, monitoreando los resultados que se obtengan.
- Incremento de clientes: búsqueda de nuevos clientes, por medio de bases de datos, visitas, etcétera.
- Servicio post-venta (evitar el reproceso).

Perspectiva de procesos internos

En esta perspectiva se analizan los procesos por medio de los cuales se proporciona en este caso, el proceso de galvanizado de partes y es también donde surge o se genera la Innovación que debe permear, hacia las otras tres perspectivas.

■ **Objetivos:** Mantener calidad de materiales y proceso.

Automatizar o semi-automatizar proceso.

Implementar nueva línea de pintura.

■ **Estrategias:** Supervisión de materiales.

Elaborar manuales de procesos.

Elaborar planes de control de producción.

Reportes diarios de producción.

Asesoría técnica adecuada.

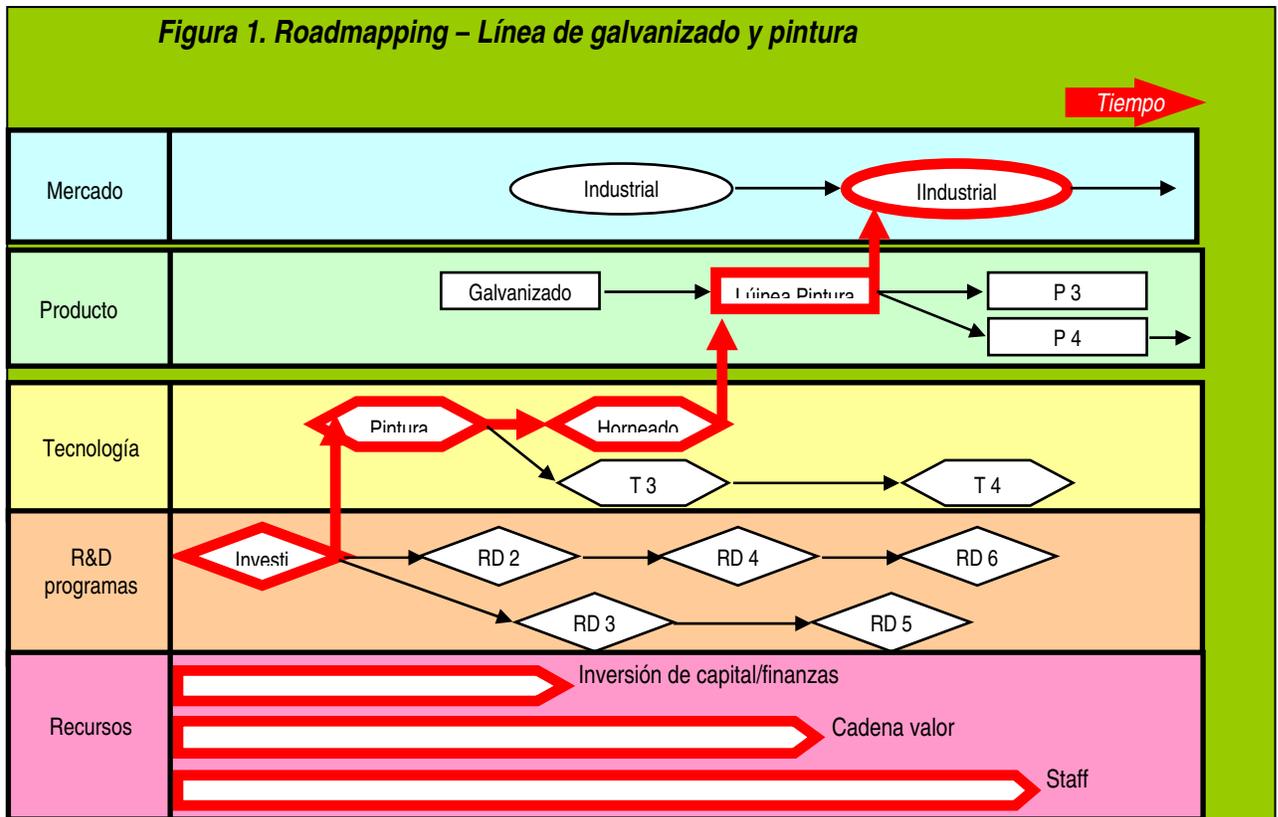
■ **Indicadores:** % Material defectuoso.

% de reprocesos.

% de eficiencia de la producción.

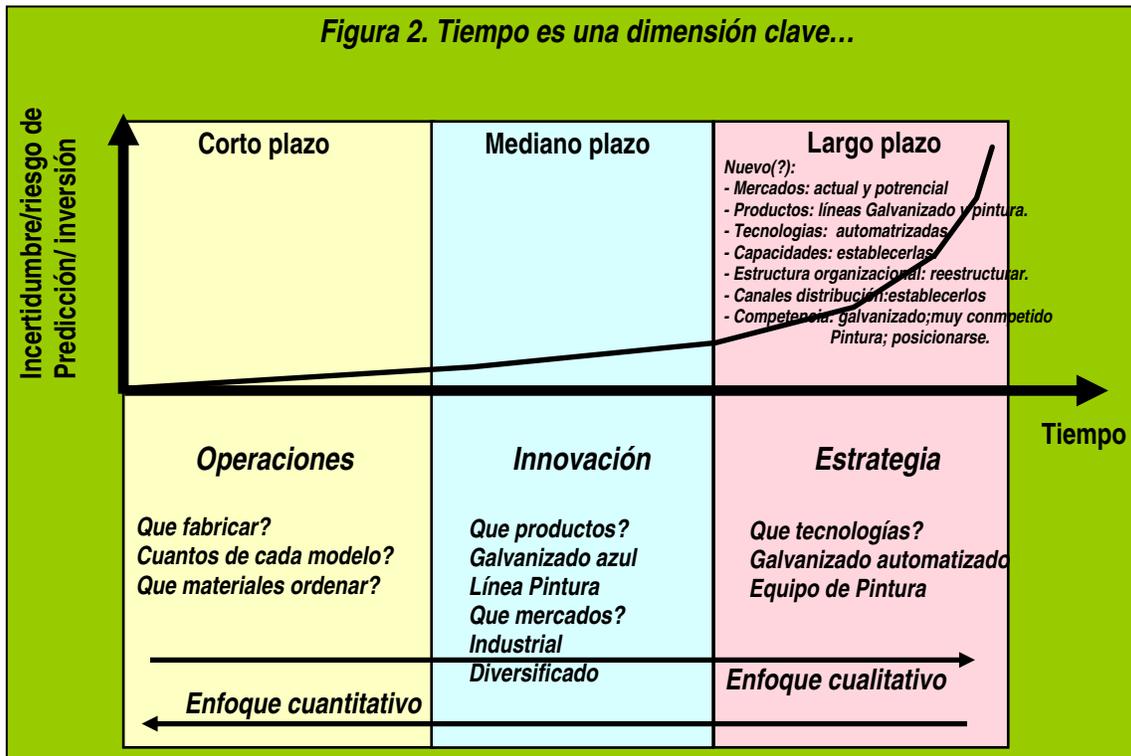
% de facturación por nueva línea.

Aplicando el TPR se detecta la siguiente situación respecto a nuevos productos y mejora de procesos en cada una de las sub-perspectivas: Iniciando en la parte inferior con los programas que llevan a buscar tecnología para la pintura y horneado, para luego generar el nuevo producto/servicio de línea de pintura y la presencia del galvanizado semi-automatizado o automatizado que ambos corresponden al mercado industrial.



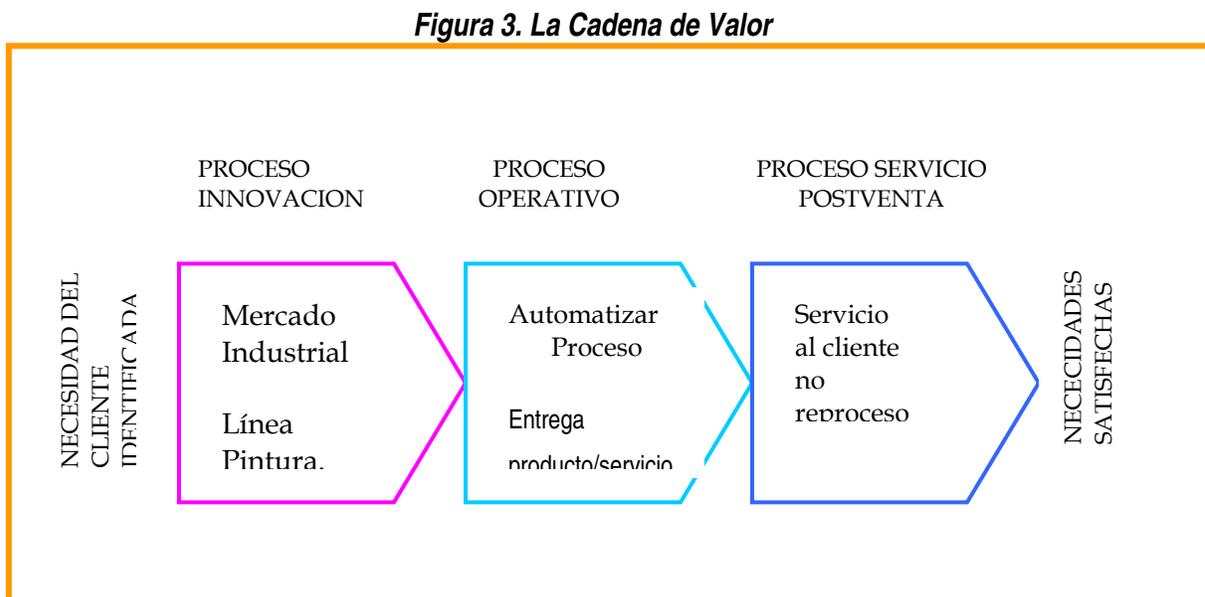
Fuente: Adaptado de T-Plan: Technology Roadmapping (2001) a la línea de Galvanizado y pintura

La aplicación de la línea del tiempo del TPR muestra en que plazos deben lograrse los objetivos establecidos:



Fuente: Adaptado de T-Plan: Technology Roadmapping (2001) a la línea de galvanizado y pintura

El análisis de la cadena de valor muestra las necesidades del cliente identificadas que son las siguientes:



Fuente: Elaboración propia.

En el *proceso de innovación*, aparece la nueva línea de pintura, en lo *operativo*, la automatización o semi-automatización del proceso de galvanizado, y en el *servicio post-venta*, el continuar evitando el reproceso identificando problemas antes de la entrega al cliente.

Perspectiva aprendizaje y crecimiento

Esta perspectiva considera lo relativo al capital humano de la empresa enfocada a tres variables específicas, las cuales desarrolladas de forma eficiente y completa, proporcionaran a la misma, el personal adecuado para el logro de sus objetivos estratégicos.

Dichas variables son:

➤ **Capacidades de los empleados:**

Objetivos: tener empleados capacitados y productivos.

Estrategias: institucionalizar cursos periódicos, alianzas con centros de Tecnología, elaborar manual de producción.

Indicadores: % de productividad de los empleados.

➤ **Capacidades de los sistemas de información:**

Objetivos: tener empleados informados.

Estrategias: implementar TI en toda la empresa.

Indicadores: % de eficiencia de los sistemas de Información.

➤ **Motivación, delegación de poder y coherencia de objetivos:**

Objetivos: tener empleados motivados

Estrategias: Uso de buzón de sugerencias, encuesta de clima laboral, crear Programas de incentivos.

Indicadores: No. Sugerencias implementadas

No. Sugerencias implementadas exitosas.

Nivel de motivación de empleados.

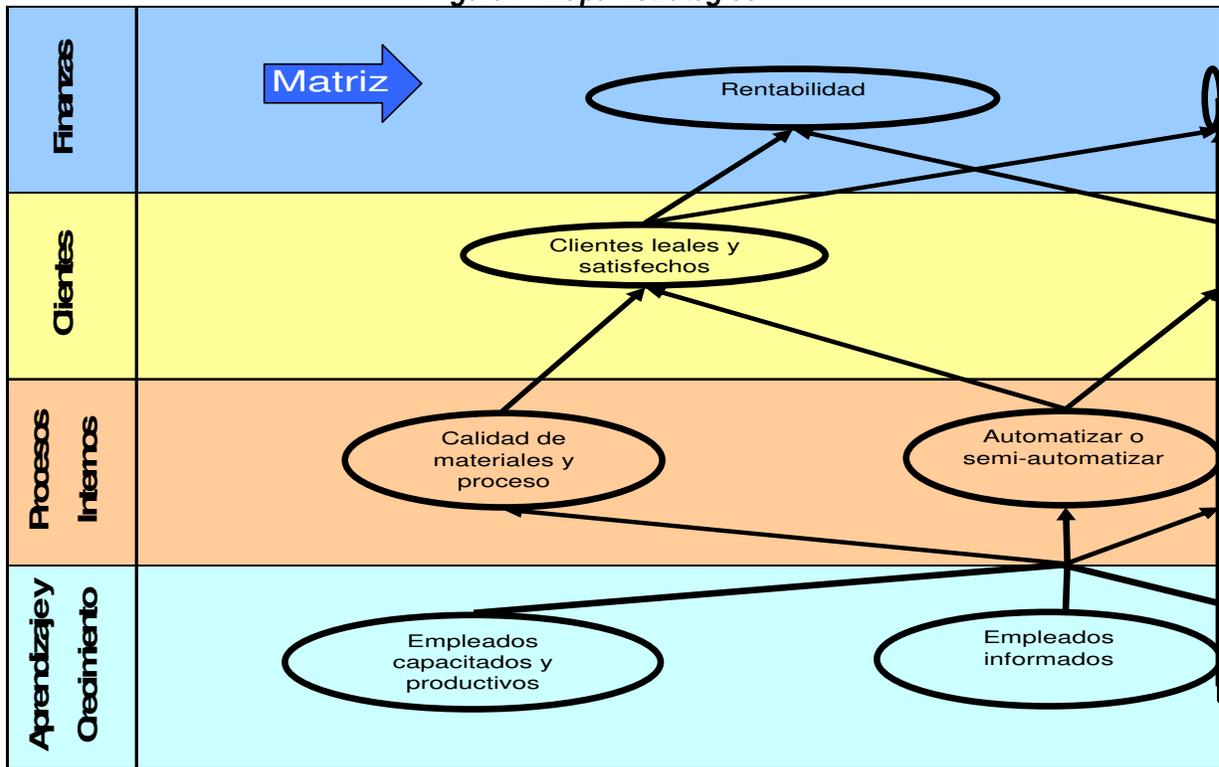
Rotación de personal.

La aplicación frecuente de encuestas a personal permitirá retroalimentar los indicadores, así como el control de la producción.

Una vez definidas las cuatro perspectivas con sus respectivos elementos, se elabora un mapa estratégico, el cual como finalidad ligar los objetivos de cada una de las perspectivas, mediante una

relación causa-efecto, la cual define si se da el logro de los objetivos de una perspectiva, el resultado es el efecto y causa para la siguiente.

Figura 4. Mapa Estratégico



Fuente: Elaboración propia con base en Kaplan (1992).

Matriz- Cuadro de Mando Integral (BSC)

Es la integración de resultados de indicadores, objetivos, responsables, frecuencia de aplicación, parámetros: pesimistas, preventivos y optimistas para comparar y modificar las estrategias correspondientes en un *Tablero de Control Integral*. (ver anexo 1)

Conclusiones:

El Balanced Scorecard de Innovación propuesto en este trabajo combina el BSC tradicional con las métricas de innovación no sólo para medir el valor añadido por la innovación sino también para alinear los proyectos de innovación con los objetivos estratégicos. Una buena gestión depende de los métricos. Sin ellos, las decisiones de inversión se basarán en intuición y nadie conocerá el valor creado por la innovación, los empleados no podrán ser reconocidos y recompensados por su apoyo a los proyectos y la gerencia difícilmente conocerá porqué sus estrategias no son implementadas en la práctica.

El Balanced Scorecard de Innovación puede ser utilizado para comunicar la estrategia, evaluar las propuestas de inversión, alinear los proyectos a la estrategia, entender las fuentes de valor, medir el valor creado por los proyectos e identificar a los empleados más innovadores. El Balanced Scorecard de Innovación es más que un simple sistema de decisión para la gerencia, es una herramienta comprensiva para medir y gestionar los diferentes aspectos estratégicos de la innovación.

La experiencia adquirida durante el desarrollo de esta propuesta en el contexto de una pequeña empresa real del sector de galvanoplastia muestra que el Balanced Scorecard de Innovación puede ser implementado una vez que se han identificado las métricas de innovación y, de esta manera, puede alinear sus proyectos de innovación con los objetivos estratégicos.

En el futuro nos proponemos desarrollar una herramienta de software que nos permita rápidamente transferir la propuesta a otras empresas del mismo sector y para analizar el valor de sus proyectos de innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Gama N, Mira da Silva M, A. J. (2007). *Innovation Scorecard: a Balanced Scorecard for measuring the value added by innovation*. Instituto Superior Técnico, Portugal. Extraído el día 25 febrero, 2008 del sitio <http://www.springerlink.com/content/n6663363820107r0/fulltext.pdf?page=1>
- Hamel, G. (February 2006). *The Why, What, and How of Management Innovation*. Harvard Business Review, Harvard Business Review, America Latina. (HBRAL). *Como mapear su estrategia de innovación*. Extraído El día 20 marzo, 2008, del sitio www.hbral.com.
- Johnson, G., Scholes, K., Whittington and Richard (2005). *Dirección Estratégica*, España. Pearson-Prentice Hall .
- Kaplan, R. S. (1992). *The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance*. Harvard Business, Review.
- Romo Murillo, D. y Abdel Musik G. (2005) *Sobre el Concepto de Competitividad*. Revista Comercio Exterior, Vol.55, Núm.3, Marzo. p. 200-214
- Sistema Regional de Información sobre Buenas Prácticas de Gestión Pública en América Latina y El Caribe (SIPAL). *Referencias de vocabulario*. Extraído el 28 febrero 2008, del sitio www.sipalonline.org/glosario.html.
- TBM Consulting Group (TBMCG). *Referencias de vocabulario*. Extraído el 28 febrero 2008, del sitio <http://tbmcg.com/es/about/terminology.php>
- T-Plan: *Technology Roadmapping*, University of Cambridge, 2001.
- Trullenque, F., (2007) *Dirigiendo estratégicamente hacia el futuro: más allá de lo estados financieros*, Harvard Deusto Business Review.

Anexo 1. Tablero de Control Integral



Tecnoplating S.A. de C.V.



PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATEGICO	INDICADOR DE RESULTADO	INDUCTOR DE PROCESO	INICIATIVA o MEDIO	NOMBRE INDICADOR	RESPONSABLE	FORMA DE MEDICION	PERIODICIDAD	PELIGRO	PRECAUCION	META	REAL
FINANZAS	Incrementar Liquidez	Prueba del ácido	Control de activo circulante y pasivo circulante	Análisis financiero	Grado de Liquidez	Paulina Romero	No. relativo	Mensual	0.50	0.75	1.00	0.50
		Ciclo de efectivo	Rot. Ctas. x Cob.- Plazo Cobro Rot. Ctas. x Pag.- Plazo Pago	Análisis financiero.	Ciclo de efectivo	Paulina Romero	Dias	Mensual	90	60	30	100
	Incrementar Rentabilidad	ROI	% Disminución de costos.	Sistema Admon. Costos.	Rendimiento sobre la inversión	Paulina Romero	Porcentaje	Mensual	5.00%	10.00%	15.00%	12.00%
		RSC	Incremento de utilidades	Control Gastos Operación	Rendimiento sobre Capital	Paulina Romero	Porcentaje	Mensual	10.00%	15.00%	20.00%	9.00%
CLIENTES	Mantener Clientes leales y satisfechos	% Satisfacción del cliente	% Encuesta Clientes Satisfechos	Encuesta	Satisfacción del cliente	Antonio Soriano	Porcentaje	Trimestral	50%	80%	100%	100%
	Ampliar Cartera de Clientes	% de Clientes Nuevos	Buscar clientes nuevos por medio de (encuestas, visitas, etc.)	Bases de datos	Clientes Nuevos	Paulina Romero	Porcentaje	Mensual	5.00%	10.00%	15.00%	19.00%
PROCESOS INTERNOS	Mantener calidad de materiales y proceso.	% Material defectuoso % Reprocesos	Supervisión de materiales. Elaborar manuales de procesos. Elaborar planes de control de producción. Reportes diarios de producción.	Reporte de calidad de producción. Reporte de control de materiales de almacén.	Eficiencia en tiempos y procesos de calidad	Felipe Romero	Número	Mensual	50%	80%	100%	80%
	Automatizar o semi-automatizar proceso de galvanizado.	% de incremento en la capacidad de producción de la empresa.	Obtener asesoría técnica especializada.	Reporte del área de producción de la empresa.	Nueva capacidad instalada de producción.	Felipe Romero	Porcentaje	Mensual	0.50%	1.00%	2.00%	0.50%
	Implementar nueva línea de pintura.	% de facturación por nuevo proceso.	Desarrollar plan de inversión por nueva línea.	Facturación de nuevos productos.	Reporte de facturación.	Felipe Romero	Porcentaje	Mensual	10.00%	15.00%	20.00%	21.00%
Aprendizaje y Crecimiento	Tener empleados capacitados y productivos.	% de productividad de los empleados. Número de cursos de capacitación impartidos.	Institucionalizar cursos de capacitación periódicos. Hacer alianza con centros de tecnología. Elaborar manual de producción.	Encuesta. Reporte de producción	Productividad de los empleados.	Alondra Luján	Porcentaje	Mensual	80%	85%	100%	100%
	Tener empleados informados.	% de eficiencia de los sistemas de información.	Implementar TI en toda la empresa.	TI eficientes.	Eficiencia de los sistemas de información.	Alondra Luján	Porcentaje	Mensual	80%	90%	100%	90%
	Tener empleados motivados	Número de sugerencias implementadas Número de sugerencias implementadas exitosas. Nivel de motivación de los empleados. Rotación de personal.	Uso de buzón de sugerencias. Encuestas de clima laboral. Crear programas de incentivos	Encuesta. Programas incentivos.	Sugerencias implementadas. Sugerencias exitosas. Empleados motivados.	Alondra Luján	Porcentajes	Bimestral	60.00%	75.00%	90.00%	90%

Fuente: Elaboración propia con base en Kaplan (1992).