



XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007

Aproximación a un Cuadro de Mando de Recursos Humanos: Un Caso de Estudio

Ugueto Maldonado, Martha Graciela
Universidad Nacional Experimental del Táchira - Venezuela
mugueto@unet.edu.ve

Cardozo Sanchez, Neyda
Universidad Nacional Experimental del Táchira - Venezuela.
ncardozo@unet.edu.ve

Se planteó identificar la forma de generar el cuadro de mando integral de Recursos Humanos para vincular personas, estrategia y rendimiento de una empresa; adaptando la metodología generada por Becker, Huselid y Ulrich (2002), sustentada en el Cuadro de Mando Integral de Kaplan y Norton; aplicándolo en una empresa torno mecánica de primera generación, para el cargo calve, operario de mecanizado.

Se parte por traducir la estrategia empresarial: “cumplimiento de las especificaciones al menor costo”, en objetivos operativos utilizando el panel de expertos, para generar los retos en los que esta inmerso el ocupante del cargo, es decir: satisfacer plenamente los requerimientos del cliente, superar los estándares de eficiencia, superar estándares de calidad y minimizar la frecuencia de cambio de herramienta y de desajuste de los equipos. Seguidamente, se genera el mapa estratégico, identificando indicadores causa (posibilitadores) e indicadores de rendimiento. Para el caso, los posibilitadores en la perspectiva aprendizaje y crecimiento están agrupados en: Capacidades Técnico Profesional, Responsabilidad y Motivación en su quehacer diario y Orientación al Cliente. Los indicadores efecto en procesos internos: eficiencia, basados en la rapidez y de efectividad, sustentados en la precisión, en la perspectiva clientes: entrega a tiempo, producto final con cumplimiento de especificaciones técnicas y producto final con valor adecuado; impactando todos éstos en el aumento de ingresos y en la productividad, en la perspectiva financiera.

Un cuadro de mando de recursos humanos requiere un claro entendimiento de los objetivos operacionales y reafirmación de comportamientos y competencias inherentes a los mismos. La gestión de recursos humanos debe enfocarse en la búsqueda del perfil de competencias de cada cargo, ya que según lo evidenciado es una de las formas de promover el crecimiento de las capacidades organizacionales y por ende de consecución de ventaja competitiva.

1. Planteamiento del Problema

En los últimos años del siglo XX, los gerentes de las organizaciones exitosas comenzaron a aceptar que son las personas, y no los activos financieros, las instalaciones y los bienes de equipo, los diferenciadores claves de una institución empresarial. A medida que entramos en el nuevo milenio y nos encontramos inmersos en una economía del conocimiento, es innegable que las personas son la palanca del beneficio. Todos los demás activos de la organización son inactivos; recursos pasivos que precisan la intervención del hombre para generar valor.

El aspecto clave para sustentar una empresa rentable o una economía sana es la productividad de su fuerza laboral, es decir, su capital humano (Fitz-enz, 2003). Lo anterior tiene sus repercusiones directas sobre la manera de dirigir y gestionar las organizaciones, tal como lo señala Drucker, *el mayor desafío al que tienen que hacer frente las organizaciones de hoy, y por lo menos, las de los próximos diez años, es reaccionar a la transformación de una economía industrial en una economía del conocimiento* (citado en Fitz-enz, 2003, p. 23). Ese desplazamiento al conocimiento como elemento diferenciador influye en todo lo concerniente con la gestión de la organización, la gestión empresarial precisa un sistema de medida que describa y prediga las curvas de costo y productividad de su fuerza laboral.

La visión del cuadro de mando integral (CMI) de Robert Kaplan y David Norton fue pionera en el concepto de ir más allá de sólo la medición financiera. Para utilizar esta herramienta una empresa debe especificar, además de los elementos financieros de su cadena de valor, los procesos, la clientela y los elementos de aprendizaje y crecimiento. La premisa del enfoque del CMI es que los directivos han prestado demasiada atención a las dimensiones financieras del rendimiento y han dejado de lado las fuerzas que llevan a dichos resultados. El CMI consigue que la estrategia sea importante para todo el personal de la empresa. El CMI de Kaplan y Norton incorpora indicadores que describen el proceso actual de creación de valor en vez de centrarse en resultados financieros que valoran los métodos contables tradicionales.

Si no se sabe cómo medir el activo básico de producción de valor, no se podrá gestionar y mejorar el rendimiento de la actividad en la que se este inmerso. Los autores del CMI afirmaron que:

“cuando se trata de medidas específicas relativas a recursos humanos y asuntos relacionados con el personal, las empresas no han sabido llevar a cabo ningún esfuerzo para medir ni los resultados ni los aspectos que los han posibilitado. Esta laguna es decepcionante, ya que uno de los objetivos mas importantes para adoptar el cuadro de mando integral y su sistema de gestión es promover el crecimiento de las capacidades individuales y organizacionales..... Esto

refleja el progreso limitado que muchas organizaciones han realizado al unir a sus trabajadores y los propósitos de la organización con los objetivos estratégicos” (Kaplan y Norton, 1997, citado en Becker y otros, 2002. p. 46)

El presente trabajo pretende eliminar esa laguna que Norton y Kaplan plantearon, al tratar de dar respuesta al interrogante ¿Cómo crear un cuadro de mando para valorar la contribución del Recurso Humano en la creación de valor de una empresa?, planteando como objetivo el identificar la forma de generar en una empresa el cuadro de mando integral de Recursos Humanos como medio de vincular las personas, la estrategia y el rendimiento de la empresa.

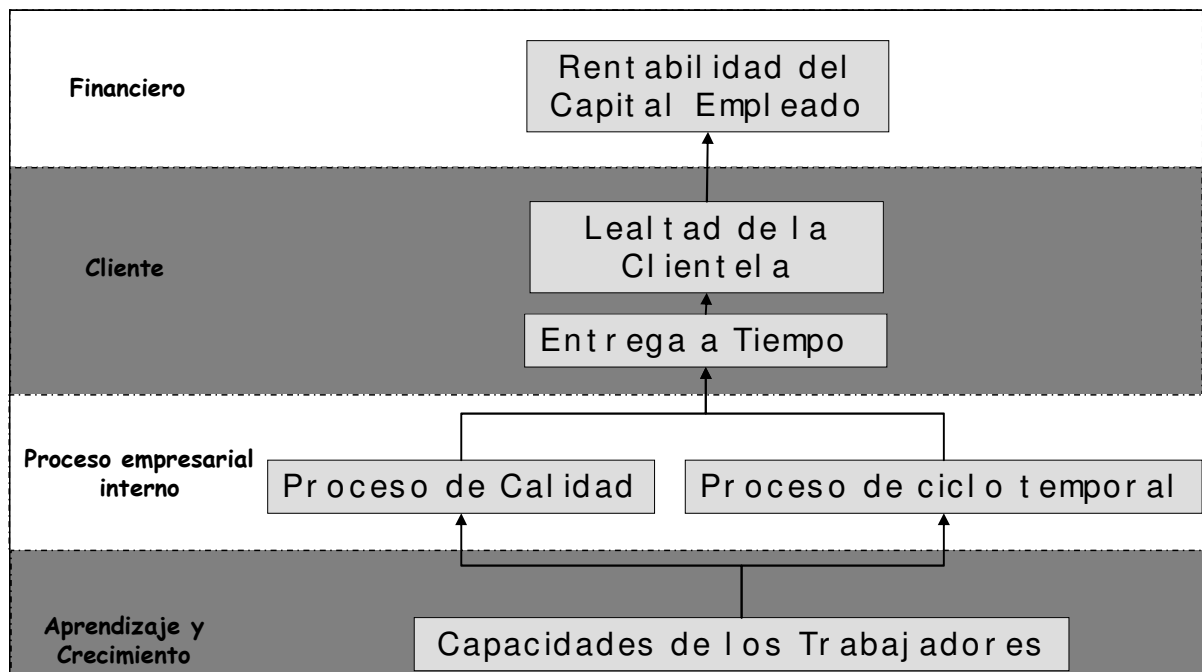
Para que los gerentes de las empresas puedan asegurar la contribución estratégica del personal con el que cuentan, además de promover el crecimiento de las capacidades que el mismo posee y por ende las de la organización, deben desarrollar un cuadro de mando que demuestre el impacto que tienen las personas en la actividad empresarial; una herramienta que permita entender exactamente cómo puede crear valor la gente y cómo medir el proceso de creación de valor. Para diseñar dicho cuadro se debe comenzar por determinar como los recursos humanos pueden jugar un papel central en la implementación de la estrategia empresarial.

2. Metodología

La investigación en la que se sustenta el presente trabajo fue realizada bajo un enfoque de la metodología de Investigación- Acción la cual tiene como fundamento que los procesos de los sistemas de actividad humana, como los procesos organizacionales, pueden ser estudiados mejor si se introducen cambios en esos procesos y se observan los efectos que producen dichos cambios, Baskerville (1999).

El procedimiento general para la aplicación y descripción de los resultados obtenidos se sustentó en una adaptación de la metodología generada por Becker, Huselid y Ulrich (2002) en su libro, la cual tiene su base conceptual en el modelo de Cuadro de Mando Integral de los autores Kaplan y Norton, como se ilustra en la Figura 1.

Figura 1: Ilustración del Proceso de Creación de Valor



Fuente: Kaplan y Norton (1997)

La aplicación se llevó a cabo en una empresa torno mecánica cuyo negocio consiste en mecanizar piezas mediante el arranque de viruta según los requerimientos del cliente, específicamente para el cargo calve, operario de mecanizado; para lo cual se utilizó información recabada en un estudio previo realizado por las autoras del presente trabajo.

3. Resultados

Transformación de la Estrategia Empresarial en Objetivos Operativos

Ésta fase consiste en cómo implementar la estrategia, en vez de explicar sencillamente en que consiste, lo cual se puede lograr comunicando los objetivos operacionales de la empresa, de forma que los empleados puedan entender su papel y la organización medir su éxito (Becker y otros, 2002).

Se pudo identificar como misión esencial de la empresa caso de estudio, la mecanización con arranque de viruta, utilizando generalmente para tal fin: aceros, fundiciones y bronce a través de equipos de primera generación o sin automatización alguna como por ejemplo, tornos paralelos y taladros radiales. Además se detectaron dos características importantes en su negocio: que el tipo de servicio ofrecido es muy variado ofreciéndose generalmente a través de lotes unitarios y que existe muy poca diferencia en la forma de operación de los talleres de la competencia.

Partiendo de lo anterior y apoyándose en la técnica del panel de experto, siendo los expertos, por lo general, altos ejecutivos, gerentes supervisores e individuos que conozcan profundamente el cargo o rol, y con el conocimiento que la orientación estratégica actual de la empresa caso de estudio es lograr la prestación de su servicio con altos estándares de cumplimiento de las especificaciones a un mejor precio, con el fin de que los clientes lo perciban como diferente, en relación con los talleres de la competencia, primordialmente por la cantidad de oferta que existe en sus cercanía geográfica; se generaron los retos y responsabilidades del operario de mecanizado y se identificaron los objetivos operacionales para el cargo, relacionados con la orientación estratégica de la empresa, dichos resultados se muestran en la Figura 2.

Figura 2: Objetivos Operacionales para el Cargo: Operario de Mecanizado

- ✓ Satisfacer plenamente los requerimientos del cliente (especificaciones técnicas, funcionalidad de la pieza y tiempo de entrega)
- ✓ Superar los estándares de eficiencia (tiempo de elaboración de la pieza)
- ✓ Superar estándares de calidad (reprocesos, desperdicio y defectos de la pieza terminada)
- ✓ Minimizar la frecuencia de cambio de la herramienta
- ✓ Minimizar la frecuencia de desajuste de los equipos

La traducción de la orientación estratégica de la empresa en objetivos operacionales propios del cargo, permite la clarificación de la misma y por ende sienta las bases para poder aplicarla.

Creación del mapa estratégico

Esta etapa consiste en definir el proceso de creación de valor, en este caso del Recurso Humano para la empresa; es decir el cómo contribuyen las personas a la implementación de la estrategia organizacional. Según el proceso de creación de valor ilustrado en la Figura 1, se deben identificar los determinantes financieros y no financieros del rendimiento empresarial en las cuatro perspectivas: Aprendizaje y Crecimiento, Proceso Empresarial Interno, Clientes y Financiero, así como todas las relaciones causa efecto.

Perspectiva Aprendizaje y Crecimiento o Estratégica:

Becker y otros (2002) afirman que el papel estratégico de los recursos humanos o del capital humano se centrará, implícitamente, en las conductas productivas de las personas de la organización, definiendo a su vez las conductas estratégicas como un subgrupo de conductas productivas que sirven directamente para implementar la estrategia de la empresa, dichas conductas estratégicas provendrían por un lado de las competencias fundamentales definidas por la empresa, consisten en conductas que se consideran fundamentales para el buen funcionamiento de la empresa en todos los niveles y, por otra parte, las conductas específicas de situación, que son esenciales y claves en las unidades de cadena de valor de la empresa.

En esta perspectiva se deben identificar los factores claves de rendimiento de Recursos Humanos, lo cual se considera todo un reto, debido a que son únicos para cada empresa, por lo tanto consiste en precisar los inductores posibilitadores de recursos humanos que refuerzan los

inductores de rendimiento en los segmentos operacionales, clientela y financiero de la organización.

Tomando en cuenta que Competencia se define como una característica subyacente en una persona, que esta causalmente relacionada con una actuación exitosa en un puesto de trabajo (Boyatzis, 1982, citado en Hay Group, 1996) y según el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER), (1998) Competencia Laboral como aptitud de un individuo para desempeñar una misma función productiva en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad esperados por el sector productivo; los indicadores de este enfoque quedarán constituidos por todas aquellas capacidades inherentes a las personas requeridas para el logro de la estrategia organizacional, traducida a objetivos operativos en el paso anterior.

A continuación se describirá la metodología para llegar a un Perfil de Competencias, que no es otra cosa que una agrupación compleja de competencias relacionadas con los retos y objetivos que se persiguen en el cargo o rol dentro de una organización (Hay Group, 2004).

En primer lugar, a partir de los retos identificados y traducidos en objetivos operativos se deben detectar las responsabilidades inherentes a las personas, necesarias para la consecución de los mismos, es importante destacar que el medio utilizado para su detección es la tormenta de ideas del panel de experto empleado en el paso anterior, en la Figura 3 se sintetizan a manera de ejemplo las responsabilidades para el cargo caso de estudio.

Figura 3: Responsabilidades detectadas para el Cargo: Operario de Mecanizado

- ✓ Obtener una pieza o producto final visualmente aceptable y que cumpla con las especificaciones técnicas.
- ✓ Realizar el trabajo dentro de un rango de tiempo considerado normal.
- ✓ Prolongar lo máximo posible el uso o la vida útil de la herramienta.
- ✓ Dar un uso adecuado a los equipos para evitar los desajustes frecuentes.
- ✓ Evitar el reproceso haciéndolo bien en el primer intento.
- ✓ Obtener el menor desperdicio posible de material.
- ✓ Acatar las normas de ética profesional del oficio, así como las de higiene y seguridad industrial necesarias para llevar a cabo las funciones.

En función de las responsabilidades inherentes a las personas para el logro de los objetivos y aprovechando el mismo panel de experto se debe identificar el ¿cómo necesitan comportarse los trabajadores para garantizar que la empresa consiga dichos objetivos y cumplan con las

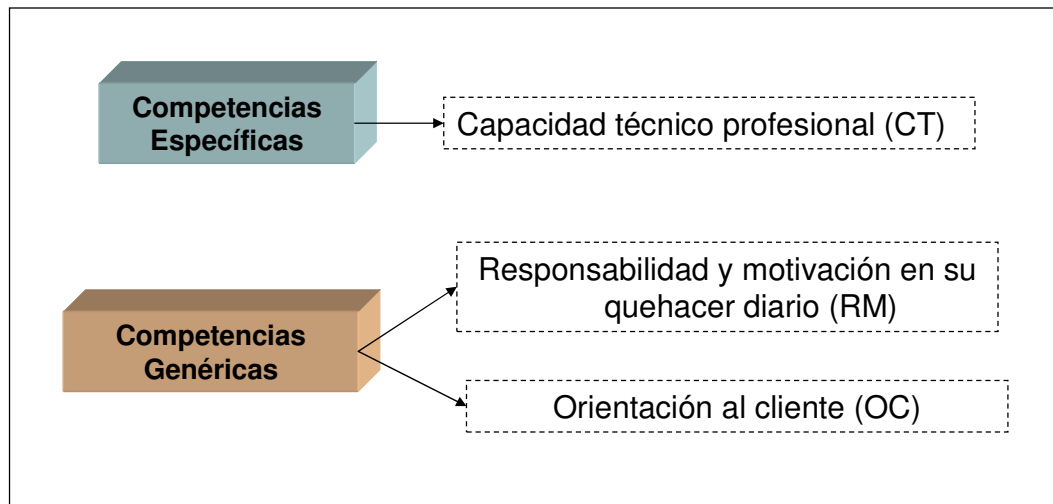
responsabilidades inherentes?, en la Figura 4 se listan algunos de los comportamientos que debe manifestar un operario de mecanizado.

Figura 4: Algunos Comportamientos detectados para el Cargo: Operario de Mecanizado

- ✓ Mostrar dominio en la escogencia del material idóneo para la elaboración de la pieza según las especificaciones.
- ✓ Seleccionar la herramienta adecuada para trabajar la pieza.
- ✓ Saber leer e interpretar planos.
- ✓ Manejar adecuadamente los instrumentos de medición.
- ✓ Conocer cada una de las operaciones que involucra el proceso de mecanizado así como las variables que debe controlar.
- ✓ Hacer seguimiento a indicadores propios (tiempo/pieza, reproceso/día, por ejemplo).
- ✓ Escuchar y comprender las necesidades del cliente.
- ✓ Cumplir con lo indicado y acordado con el cliente.
- ✓ Realizar las operaciones de manera cautelosa.
- ✓ Generar alternativas ante inconvenientes e imprevistos hallados en el proceso de mecanizado.
- ✓ Responder por sus actos así sean negativos.
- ✓ Realizar el mantenimiento rutinario necesario a los equipos (lubricación y limpieza).
- ✓ Usar las herramientas con el afilado correcto y evitar darlas

Finalmente, al analizar los comportamientos mostrados en Figura 4 se establece la agrupación y clasificación de los mismos en competencias específicas, propias del oficio, en este caso, de operario de mecanizado, generándose de las conductas específicas de situación que son esenciales y claves en las unidades de cadena de valor de la empresa y los correspondientes a las competencias genéricas, que se desprenden de las conductas que se consideran fundamentales para el buen funcionamiento de la empresa en todos los niveles, para el caso de aplicación se detectaron tres áreas que permitieron agrupar todos los comportamientos generados de la consulta a expertos, tal como se indica en la Figura 5.

Figura 5: Tipos y áreas de competencias para el operario de mecanizado



La perspectiva Aprendizaje y Crecimiento para el caso de estudio, quedo constituida por las competencias tanto genéricas como específicas en función de capacidades, tal como se muestran en la Tabla 1, las primeras nueve competencias dentro del tipo específicas y las cuatro restantes se identificaron dentro de las genéricas.

Tabla 1: Competencias para el operario de mecanizado

No	Competencias
1	Capacidad de analizar planos, croquis o muestras relacionadas con el producto a fabricar para establecer el proceso de trabajo, máquinas, equipos, herramientas y medios necesarios.
2	Capacidad para concebir el proceso operativo de fabricación ordenado por operaciones según el proceso de ejecución, identificando el método de trabajo y los parámetros que intervienen.
3	Capacidad de realizar las operaciones previas al mecanizado: elección de piezas en bruto, cortado y afilado de herramientas, según plano o croquis, optimizando el material.
4	Capacidad de preparar las máquinas herramientas que intervienen en el mecanizado.
5	Capacidad de ajustar los parámetros y herramientas que intervienen en los procesos de fabricación siguiendo las especificaciones técnicas y garantizando la optimización de tiempos y medios que permitan conseguir la calidad exigida en condiciones de seguridad.

Tabla 1: Continuación

No	Competencias
6	Capacidad para montar y fijar piezas sobre máquina bajo las condiciones de seguridad y calidad esperadas.
7	Capacidad para mecanizar con máquinas herramientas por arranque de viruta, piezas unitarias según el proceso establecido en condiciones de seguridad y calidad.
8	Capacidad de comprobar que las medidas y acabados obtenidos en las fases de trabajo se ajustan a las cotas y tolerancias propuestas en el plano, recuperando o eliminando las que no cumplan las condiciones indicadas.
9	Capacidad para comprobar la funcionalidad, calidad y precisión del conjunto o acoplamiento obtenido, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas.
10	Capacidad para responder de manera adecuada por sus actos.
11	Capacidad para disminuir la incertidumbre mediante controles y comprobaciones.
12	Preocupación por trabajar bien y destacarse a fin de superar un estándar de excelencia a través del aprendizaje continuo sintiéndose identificado con lo que hace.
13	Deseo de ayudar o servir a los demás a base de averiguar sus necesidades y después satisfacerlas. Incluyendo como clientes no sólo al externo sino también compañeros de trabajo dentro de la empresa.

Es importante destacar que en esta fase se sientan los posibilitadores de Recursos Humanos, siendo en este caso el perfil o modelo de competencias, por lo tanto se debe tener mucho cuidado en asegurarse en que éstos sean los correctos, recomendando que dicho modelo sea

validado por diferentes conocedores del cargo, rol, área o de organización en general, dependiendo del alcance del mismo. En la Tabla 2 se ilustra parte del instrumento utilizado para validar el perfil de competencias del operario de mecanizado, el cual debe estar conformado por el total de competencias identificadas en el perfil además de los comportamientos relacionados, dejando abierta la posibilidad de que la persona que funja como validadora, sugiera otros comportamientos de considerarlo necesario.

Tabla 2: Ejemplo del Instrumento de Validación de las competencias identificadas

Competencia	<i>Considera necesario que un operario de mecanizado debe poseer ésta competencia?</i>	
Capacidad de analizar planos o croquis relacionados con el producto a fabricar para establecer el proceso de trabajo, máquinas, equipos, herramientas y medios necesarios.	Si ___ No ___ De ser negativa, ¿Por qué?	
<i>Indique si los siguientes comportamientos pondrían o no de manifiesto la existencia de esta competencia?. Agregue los que considere hacen falta.</i>		
Identificar a partir de un plano de fabricación y de las especificaciones técnicas:	Si	No
1. Vistas, cortes y secciones en piezas y conjuntos.		
2. Las tolerancias de dimensiones y acabado superficial.		
3. Características del material a emplear.		
4. Dimensiones de la pieza en bruto (a cortar) y final.		
5.		

Perspectiva de Procesos Internos u Operacional:

Esta perspectiva, a diferencia de la anterior y al igual que la perspectiva cliente y financiera está conformada por inductores de rendimiento, es decir indicadores efecto que surgen de los indicadores causa, que realmente impulsan el valor de la organización, en este caso son las competencias definidas en la perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.

Para identificar los resultados y por ende los indicadores operacionales que se ven afectados por las competencias, se debe partir por identificar en la organización los diferentes niveles en que se puedan manifestar dichas competencias en las personas, para posteriormente poder evaluar en función del perfil idóneo y así detectar las diferentes brechas o grados de variedad entre los comportamientos reales manifestados y los deseados, a manera de ilustración, se muestra en la Tabla 3, para la primera competencia específica descrita en la Tabla 1, los diferentes niveles detectados y los comportamientos relacionados en cada uno, es importante destacar que esto se debe hacer para cada una de las competencias.

Tabla 3: Niveles de la Competencia Específica Número 1 para el Operario de Mecanizado

Competencia	Nivel	Comportamientos
Capacidad de analizar planos, croquis o muestras relacionadas con el producto a fabricar para establecer el proceso de trabajo, máquinas,	4	Con experticia y de manera autónoma identifica a partir de un plano de fabricación o de una muestra y de las especificaciones técnicas: vistas, cortes y secciones en piezas y conjuntos; las tolerancias de dimensiones y acabado superficial; características del material a emplear y las dimensiones de la pieza en bruto (a cortar) y final.

equipos, herramientas y medios necesarios.	3	Eventualmente requiere de ayuda para identificar a partir de un plano de fabricación o de una muestra y de las especificaciones técnicas: vistas, cortes y secciones en piezas y conjuntos; las tolerancias de dimensiones y acabado superficial; características del material a emplear y las dimensiones de la pieza en bruto (a cortar) y final.
	2	Parcialmente identifica a partir de un plano de fabricación o de una muestra y de las especificaciones técnicas: vistas, cortes y secciones en piezas y conjuntos; las tolerancias de dimensiones y acabado superficial; características del material a emplear y las dimensiones de la pieza en bruto (a cortar) y final; requiriendo de la ayuda del supervisor para completar la actividad.
	1	Requiere de que el supervisor identifique a partir de un plano de fabricación o de una muestra y de las especificaciones técnicas: vistas, cortes y secciones en piezas y conjuntos; las tolerancias de dimensiones y acabado superficial; características del material a emplear y las dimensiones de la pieza en bruto (a cortar) y final y se lo explique.

A partir de los diferentes niveles de las competencias se debe diseñar un instrumento de evaluación del desempeño para poder identificar grupos de operarios ubicados en cada uno de éstos, que para el caso de estudio son cuatro. A manera de ilustración, en la Tabla 4 se muestra parte del instrumento de evaluación utilizado para el caso de estudio.

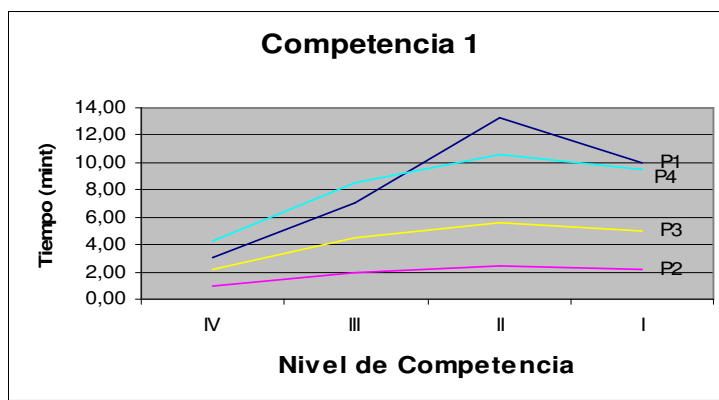
Tabla 4: Parte del Instrumento de Evaluación del Desempeño del Operario de Mecanizado

Una vez identificados, a través de la evaluación, los operarios por nivel de competencia, se deben observar los comportamientos de los cuatro grupos de operarios e identificar los indicadores operacionales diferenciales para cada competencia y, a su vez, la forma de medir o demostrar dichas diferencias, en la medida de lo posible, cuantitativamente. Por ejemplo, para

1. Identifica a partir de un plano de fabricación y de las especificaciones técnicas: vistas, cortes y secciones en piezas y conjuntos; las tolerancias de dimensiones y acabado superficial; características del material a emplear y las dimensiones de la pieza en bruto (a cortar) y final.	
Lo realiza de manera autónoma demostrando experticia	<input type="checkbox"/>
Lo realiza como una práctica habitual	<input type="checkbox"/>
Posee el conocimiento teórico sin dominio de la practica	<input type="checkbox"/>
No sabe realizarlo	<input type="checkbox"/>
2. Describe a partir de un plano que contenga operaciones de mecanizado por arranque de viruta: fases y operaciones ordenadas según el proceso de ejecución; cada operación con los medios, máquinas herramientas y equipos de control a emplear y los parámetros de trabajo (velocidad, avance, profundidad y tiempos estimados).	
Lo realiza de manera autónoma demostrando experticia	<input type="checkbox"/>
Lo realiza como una práctica habitual	<input type="checkbox"/>
Posee el conocimiento teórico sin dominio de la practica	<input type="checkbox"/>
No sabe realizarlo	<input type="checkbox"/>
3. Identifica los medios adecuados para el trazado (plantillas, patrones, punta de trazar, regla, compás, etc.) que permitan realizar la operación correctamente.	
Lo realiza de manera autónoma demostrando experticia	<input type="checkbox"/>
Lo realiza como una práctica habitual	<input type="checkbox"/>
Posee el conocimiento teórico sin dominio de la practica	<input type="checkbox"/>
No sabe realizarlo	<input type="checkbox"/>

la competencia que se describe en la Tabla 3, se detectó que el nivel en que se manifiesta la competencia impacta directamente en la rapidez o tiempo empleado para ejercer la función, lo cual se sustentó en las mediciones de tiempo realizadas a grupos de trabajadores clasificados en los cuatro niveles, tal como se ilustra en la Figura 6.

Figura 6: Resultados de las mediciones de tiempo para el Rol Operario de Mecanizado



De manera general para el operario de mecanizado, al realizar la evaluación, detección de indicadores y posterior medición se concluyó que las diferentes manifestaciones de las competencias impactan directamente en indicadores de eficiencia, representada en este caso por la rapidez y de efectividad, que para el caso analizado es sinónimo de precisión, estos se sintetizan en la Tabla 5.

Tabla 5: Indicadores Operacionales impactados por las Competencias para el Rol Operario de Mecanizado

INDICADOR OPERACIONAL	FORMULA O FORMA DE CALCULO
Tiempo empleado/pieza	Medición del intervalo de tiempo desde que comienza hasta que termina la pieza
Número de reprocesos	Cantidad de veces en que tiene que repetir por lo menos una operación, una vez concluida la pieza, para que cumpla con los requerimientos
Porcentaje de defectos o errores	Cantidad piezas obtenidas fuera de las especificaciones por unidad de tiempo / Cantidad total de piezas procesadas por unidad de tiempo
Porcentaje de desperdicios	Material no utilizado y sin posibilidad de reutilización / Material asignado para la elaboración o reparación de la pieza
Frecuencia de cambio de la herramienta de corte	Vida útil de la herramienta de corte en manos del operario (tiempo de sustitución)
Frecuencia de desajuste de los equipos	Intervalo de tiempo en que se desajusta el equipo

Perspectiva Clientes:

Tomando en cuenta que la eficacia valora el impacto de lo que se hace, del producto o servicio que se presta, es necesario que los mismos sean adecuados, que logren realmente satisfacer al cliente o impactar en el mercado. La eficacia es un criterio muy relacionado con lo que se ha definido como calidad (adecuación al uso, satisfacción del cliente), es decir, con que agregue valor al cliente.

Siguiendo el proceso plasmado en la Figura 1, se deben identificar los indicadores relacionados con el cliente, que se vean afectados por los indicadores operacionales, a manera de ilustración siguiendo con el caso de estudio, se tienen tres indicadores no financieros impactados directamente por los indicadores definidos en procesos internos:

- Entrega a tiempo, que se cumpla con el periodo pautado con el cliente.
- Producto final con el cumplimiento de las especificaciones técnicas, dependiendo de la funcionalidad del producto.
- El producto final posea un Valor adecuado, es decir que el precio este acorde con el precio del mercado y las expectativas del cliente.

Perspectiva Financiera:

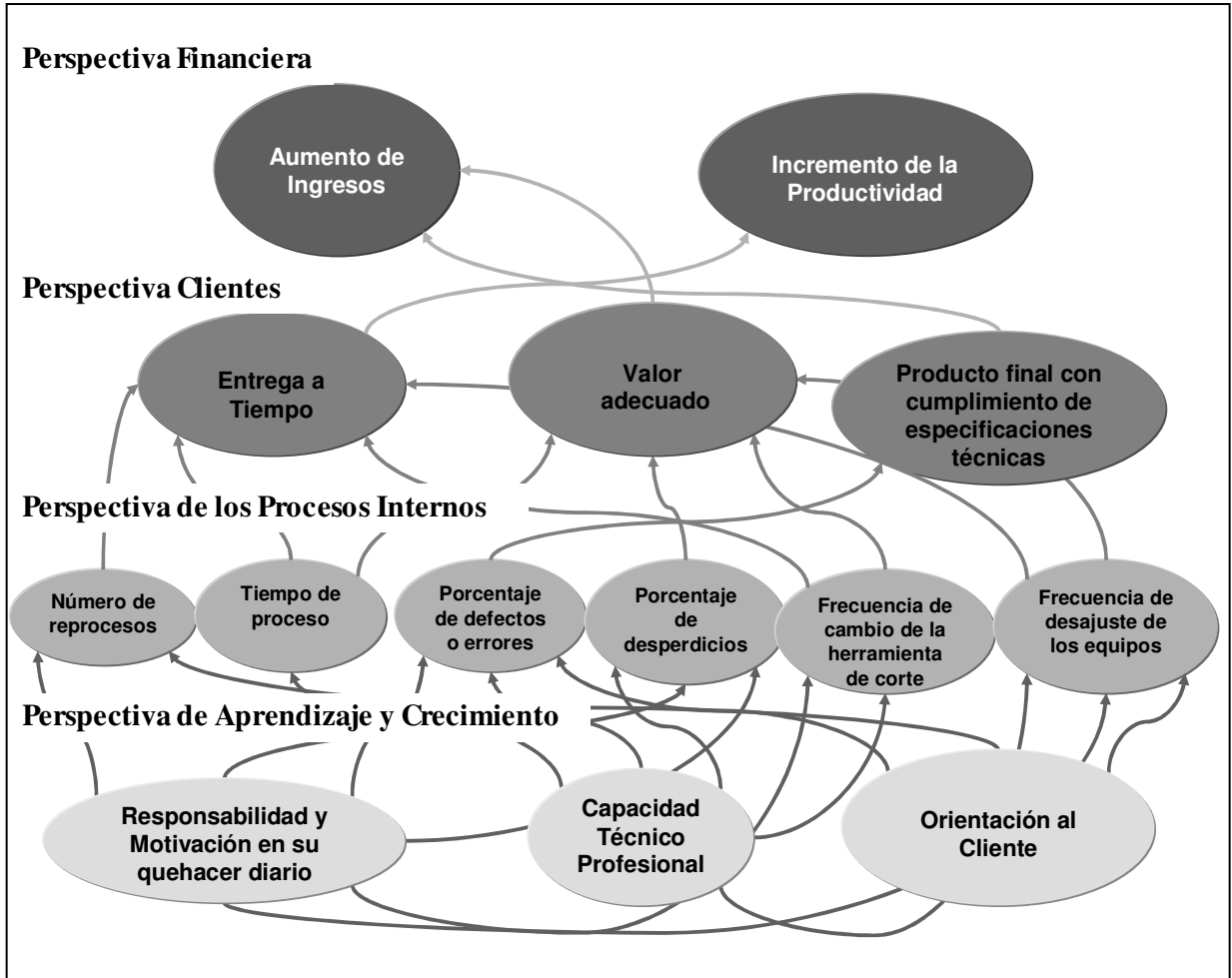
Las empresas con fines de lucro cuentan con unos objetivos de rentabilidad que dependen tanto del crecimiento de los ingresos como de la minimización de sus costos y gastos, es decir, del aumento de su productividad, los cuales se consideran dos inductores de crecimiento muy importantes.

Aumento de los Ingresos: según Becker y otros (2002) deriva esencialmente de una mayor satisfacción por parte de los clientes, que a su vez esta impulsada por la innovación de productos y por unas entregas a tiempo entre otros aspectos. La satisfacción del cliente depende en gran parte del personal con talento y con bastante experiencia en la empresa. Para el caso de estudio, se puede inferir que las entregas a tiempo y el cumplimiento de los requerimientos y expectativas del cliente conllevan directamente a una mayor satisfacción del cliente generando una lealtad del mismo, al mismo tiempo que conlleva a un efecto disipador de la buena reputación de la empresa, impactando en mayores ventas y por ende mayores ingresos.

Incremento de la Productividad: según Becker y otros (2002) esta vinculado con el mantenimiento del calendario de producción óptimo, que a su vez depende del mantenimiento de los niveles apropiados de personal. Con la ejemplificación que se ha seguido para el caso de aplicación se tiene que el valor adecuado percibido por el cliente, tiene doble direccionalidad ya que si desde los procesos se minimiza todo aquello que impacta en el costo final del producto, es mayor la probabilidad de que el precio final del mismo este dentro de lo que el cliente considere justo y, por otro lado, el total de productos procesados en un tiempo determinado va a ser mayor, generando menos costos y gastos a la empresa por la elaboración de un producto.

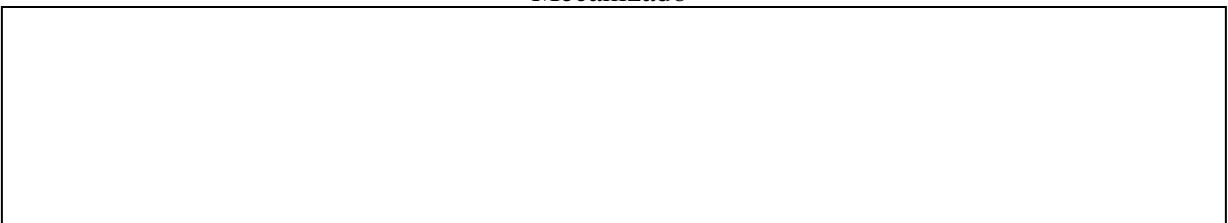
Todo lo anteriormente descrito se sintetiza en el Mapa Estratégico del Rol Operario de Mecanizado, en la Figura 7. Para explicar las relaciones causales representadas en el Mapa Estratégico generado se desglosará el área estratégica: Responsabilidad y Motivación en su quehacer diario, que esta conformada por tres competencias (Números 10, 11 y 12 de la Tabla 1). La Capacidad del operario de mecanizado para responder de manera adecuada por sus actos así como para disminuir la incertidumbre mediante controles y comprobaciones y la preocupación por trabajar bien y destacarse a fin de superar un estándar de excelencia a través del aprendizaje continuo sintiéndose identificado con lo que hace, inciden directamente en el número de reproceso en los que incurra el operario, en el porcentaje de desperdicios generados por el operario en su actividad, en la proporción de defectos de la pieza terminada y en la frecuencia de cambio de la herramienta de corte y de desajuste de los equipos. La frecuencia de cambio de la herramienta, por ejemplo, se refleja en el tiempo de entrega del producto final y en valor del producto; y finalmente, el valor o precio adecuado percibido por el cliente conlleva a un aumento de las ventas y por ende de los ingresos.

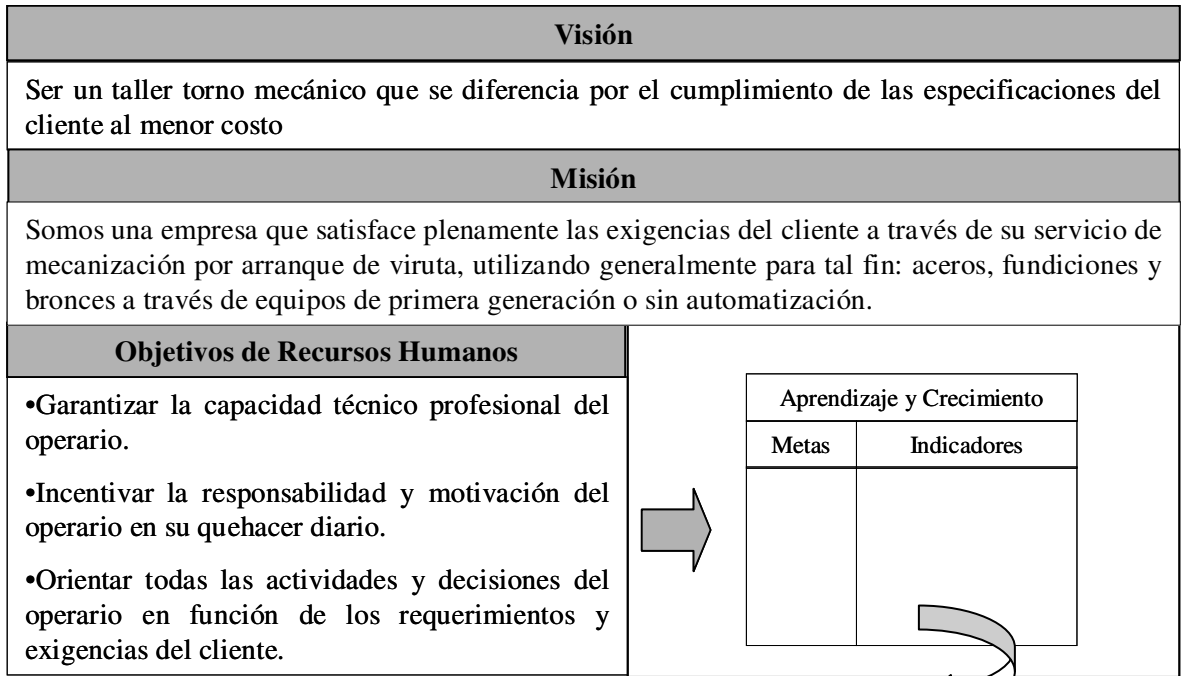
Figura 7: Mapa Estratégico del Rol Operario de Mecanizado



La metodología anteriormente descrita y aplicada constituye una aproximación a lo que sería el Cuadro de Mando Integral de Recursos Humanos en una organización con fines de lucro ya que según Becker y otros (2002) gran parte de las empresas pasan por diferentes fases para ampliar la sofisticación de sus cuadros de mando, la mayoría de éstos se encuentran en la categoría tradicional o fase I, la cual incluye la medición operacional. Para los mencionados autores la segunda fase debe medir el alcance de la implantación estratégica, comprende el seguimiento a los indicadores definidos en la primera fase. En la Figura 8, se esquematiza lo que sería la aproximación del Cuadro de Mando de Recursos Humanos para el Rol Operario de Mecanizado, destacando que los indicadores y metas se deben definir para cada una de las perspectivas que lo conforman, pero para ejemplificar se muestran solo algunos indicadores y metas de la perspectiva posibilitadora o causa.

Figura 8: Aproximación del Cuadro de Mando de Recursos Humanos para el Rol Operario de Mecanizado





Meta	Indicador
El 100% de los operarios de mecanizado posean la capacidad para responder de manera adecuada por sus actos.	Corrige los problemas con prontitud y de forma no defensiva.
	Garantiza la entrega de un trabajo de calidad sin necesidad de supervisión.
El 100% de los operarios de mecanizado posean la capacidad para disminuir la incertidumbre mediante controles y comprobaciones.	Establece sistemas claros y ordenados para controlar su trabajo.
El 100% de los operarios de mecanizado manifiesten la preocupación por trabajar bien y destacarse a fin de superar un estándar de excelencia a través del aprendizaje continuo sintiéndose identificado con lo que hace.	Busca el aprendizaje continuo introduciendo cambios concretos en el sistema o en sus propios métodos de trabajo, con el fin de mejorar el rendimiento.
	Asume riesgos calculados, comprometiendo importantes recursos y/o tiempo para mejorar el rendimiento.
	Alcanza una meta difícil, pero todo ello tomando las medidas para minimizar el riesgo en que incurre.
	Pide retroalimentación de su jefe inmediato sobre el trabajo realizado.

4. Conclusiones

Desarrollar un cuadro de mando de recursos humanos efectivo requiere un claro entendimiento de la orientación estratégica de la organización y de los objetivos operacionales, así como de una verdadera reafirmación de los comportamientos y competencias asociadas a los mismos, que deben poseer los trabajadores para conseguir dichos objetivos, lo cual se logra a través de las técnicas validadas para identificar competencias, entre ellas el Panel de Expertos.

Para el caso de estudio, rol operario de mecanizado, los inductores posibilitadores en la perspectiva aprendizaje y crecimiento están agrupados en tres áreas: Capacidades Técnico Profesional, Responsabilidad y Motivación en su quehacer diario y Orientación al Cliente, generando un perfil o modelo de competencias constituido por un total de trece competencias. Los indicadores de rendimiento en la parte operativa o de procesos internos lo constituyen indicadores de eficiencia basados en la rapidez y los de efectividad sustentados en la precisión, en la perspectiva de clientes estos indicadores de rendimiento están conformados por la entrega a tiempo, Producto final con el cumplimiento de las especificaciones técnicas y un Valor adecuado, finalmente impactando todos estos en el aumento de los ingresos y en el incremento de la productividad en la perspectiva financiera.

Tomando en cuenta que el sustento del mapa estratégico de recursos humanos la constituye la perspectiva aprendizaje y crecimiento, es decir ésta constituida por los indicadores posibilitadores o causa, que se desprenden del perfil de competencias, se considera imprescindible que las empresas enfoquen su gestión de recursos humanos en base a competencias, que todos sus procesos, desde la selección de su personal pasando por su desarrollo, hasta su compensación, se realicen en búsqueda de ese perfil idóneo propio de cada cargo o rol, ya que ésta constituye según lo evidenciado una de las formas de promover el crecimiento de las capacidades organizacionales y por ende de su ventaja competitiva.

5. Referencias Bibliográficas

Baskerville (1999). **Investigating Information Systems with Action Research**. Communications of the AIS (2;19)

Becker, Huselid y Ulrich (2002). **El Cuadro de Mando de RRHH: vinculando las personas, la estrategia y el rendimiento de la empresa**. España. Ediciones Gestión 2000, S.A.

CONOCER (1998), **Análisis ocupacional y funcional del trabajo**, Documento de trabajo para IBERFOP, México, febrero de 1998. [Artículo en línea]. Consultado el 02 de Abril de 2004 en: <http://www.campus-oei.org/oeivirt/fp/03a07.htm>

Fitz-Enz (2003). **El ROI del Capital Humano**. Barcelona España. Ediciones Deusto.

Hay Group (2004). **Taller: Competencias en la Gestión Humana**. Caracas, Venezuela.

Kaplan y Norton (1997). **Cuadro de Mando Integral**. Barcelona, Gestión 2000.

Ugueto M.(2006). **Incidencia De Las Competencias Laborales en los Costos de las Empresas del Sector Torno Mecánico de la Zona Metropolitana de San Cristóbal.** Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal, Venezuela.