

**LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD**  
**COMO REFERENTE DE LA FORMACION-CAPACITACION**  
**ARTICULADA CON EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL:**

**Una propuesta metodológica**

**Por:**

**Leonard Mertens**

**México, junio de 1999**

## **Introducción**

En la actualidad, la mayoría de las instancias gubernamentales en América Latina vinculadas con el trabajo y la educación, así como las organizaciones empresariales y de trabajadores, reconocen y subrayan la importancia de la capacitación en la estrategia de mejoramiento de la productividad en las empresas. Al menos a nivel de propuesta, hay una conciencia creciente entre los actores sociales de la producción acerca del papel crucial que la capacitación ocupa en el desarrollo productivo de las economías.

La paradoja es que a pesar del reconocimiento de la importancia de la capacitación, esto no ha sido correspondido de igual manera con acciones concretas en las empresas. Una de las razones de este rezago es la distancia que existe entre las acciones de capacitación y la mejora de productividad. A diferencia de una inversión en equipo nuevo que viene con un rendimiento previsto técnicamente determinado, para una inversión en capacitación es muy difícil sino imposible calcular el rendimiento que resultará. Por esa dificultad muchas organizaciones invierten menos de lo que deberían en capacitación, limitándose su adecuación a un entorno caracterizado por cambios rápidos y situaciones de contingencia, lo que demanda una capacidad de aprendizaje del personal mayor que en el pasado.

Entre las causas de la deficiente articulación entre capacitación y productividad figura el rezago de las metodologías de detección de necesidades de formación, que no siempre han sabido acoplarse a la dinámica del cambio productivo. Un elemento importante en este rezago es la ausencia de un sistema integral de medición de la productividad. Es decir, un sistema capaz de relacionar el desempeño individual y colectivo con parámetros estratégicos y a la vez dinámicos de proceso; un sistema que integra tanto indicadores económicos y financieros como los de proceso y de gestión del recurso humano, a partir de una visión holística derivada de los objetivos generales de la organización.

Desde esta perspectiva, la medición de la productividad se convierte en uno de los referentes principales del análisis de las debilidades y fortalezas de la organización y con ello, de las necesidades de formación del personal. Es el insumo fundamental para que un sistema de detección de las necesidades de capacitación evolucione junto con la dinámica de la organización.

Sin embargo, no cualquier sistema de medición es idóneo para ser un referente de la capacitación. Como condicionantes se tienen los aspectos siguientes: es comprendido y aceptado por el personal; refleja las capacidades individuales y colectivas del personal; incorpora la complejidad de los objetivos a alcanzar; es adaptable a nuevas circunstancias y exigencias; y, hace participar al personal en la construcción y seguimiento de los indicadores. Es decir, un sistema que estimula en el personal la noción de aprender a través de: la comunicación y el compromiso con los objetivos de la organización; la reflexión crítica sobre las acciones y rutinas emprendidas; la interacción y el apoyo mutuo en el desarrollo de las funciones; la aplicación y el seguimiento de las propuestas de mejora y, la construcción de consensos sobre los desempeños esperados y las acciones de formación a desarrollar.

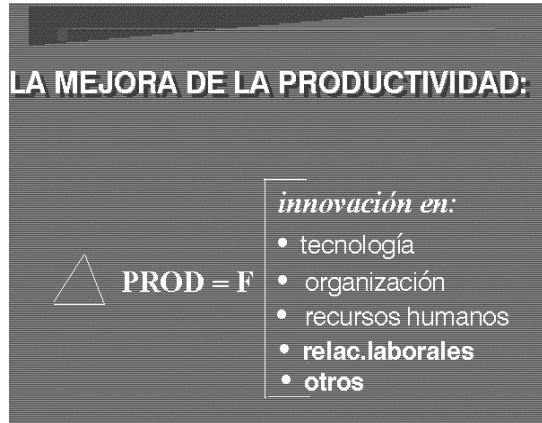
Resultado de un trabajo de más de diez años de indagación, experimentación y consolidación de sistemas de medición de productividad en la empresa, se ha llegado a una propuesta metodológica que integra tres niveles o subsistemas de medición de la productividad: económicos-financieros; gestión del proceso productivo; desempeño del recurso humano. Esto ha sido fruto de un trabajo realizado en el seno de la OIT en colaboración con el programa CIMO (Calidad Integral y Modernización) en México, el proyecto regional “Cambio Tecnológico y Mercado de Trabajo” que desde Chile se ejecutó con el apoyo de la agencia canadiense ACDI (Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional) y, la Universidad de Brabant, departamento de Estudios de Gestión de Recursos Humanos, de Holanda.

Los instrumentos que integran la propuesta son adaptaciones de metodologías preexistentes. El subsistema de indicadores económicos-financieros se retomó del modelo de comparación de productividad entre-firmas, aplicado por muchos años por el canadiense Gerald Rinvest en el marco de un programa del Ministerio de Industria, Ciencia y Tecnología de dicho país. El subsistema de indicadores de gestión de proceso proviene de los instrumentos de medición desarrollados en el marco del mencionado proyecto regional OIT/ACDI. El subsistema de indicadores de desempeño del recurso humano se basa en dos fuentes metodológicas. La visualización de problemas y soluciones se remonta en la metodología desarrollada por Georg Kiefer, Universidad de Bremen, Alemania, y posteriormente adaptada de manera conjunta con consultores del programa CIMO. La medición y avance de la productividad (SIMAPRO) retoma la propuesta desarrollada por Robert Pritchard, Universidad de Texas, Estados Unidos, y fue adaptada conjuntamente con el departamento de Estudios de Gestión de Recursos Humanos, de la Universidad de Brabant.

## Marco Conceptual

Las trayectorias de innovación, que son la base de la mejora sostenida de productividad en las organizaciones, no son únicas ni son aplicadas y/o seguidas al mismo momento por las empresas. Hay una heterogeneidad en cuanto a la dirección, momento y profundidad de las innovaciones aplicadas, si se analiza y compara caso por caso. Sin embargo, abstrayendo de las particularidades individuales de las trayectorias de innovación seguidas, se puede llegar a una caracterización que ayude a entender la evolución de la competencia laboral en las empresas.

La innovación en los diferentes ámbitos de la empresa, es el sustento de la mejora de la productividad. Estudios empíricos apuntan a que las trayectorias más efectivas de innovación en cuanto a impacto en la mejora de productividad, son aquellas donde en forma *simultánea* se introducen innovaciones en los sistemas de tecnología, organización y gestión de recursos humanos. (Mertens, 1997) En esta simultaneidad puede haber diferente énfasis puesto en cada uno de estos subsistemas en el tiempo, observándose como tendencia una dinámica de alternancia, sin que esta tuviera una direccionalidad predeterminada. (Ibídem)



Es decir, al haber enfatizado en el primer período en la organización de la producción, no significaba que en el segundo período la empresa iba enfatizar en la tecnología, o bien, en la gestión de recursos humanos: tanto el uno como el otro podría ocurrir.

Lo que es importante mencionar aquí, porque se relaciona directamente con la formación-capacitación, es que la simultaneidad de iniciativas también se dio al interior del subsistema de recursos humanos, innovándose a la vez los sistemas de formación y capacitación, remuneración, participación y ergonomía. Esto apunta a que la capacitación difícilmente podrá hacerse si no considera en algún momento la innovación de los otros subsistemas de la gestión de recursos humanos, situándola de esta manera en el seno de las relaciones laborales, de la negociación entre los diferentes actores sociales de la producción. Consecuentemente, relaciones y clima laborales complicados, obstaculizan una capacitación efectiva, orientada hacia el aprendizaje.

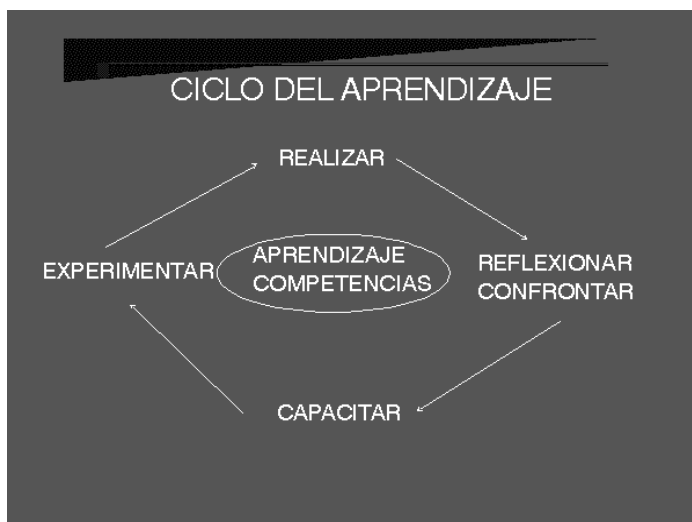
Retomando el concepto de trayectoria de innovación, éste refiere a los diferentes aspectos que caracterizan una dinámica de aplicación de nuevos conocimientos al ámbito de la producción: ritmo, dirección, profundidad, dificultad, abandono y movimiento pendular de las iniciativas.

La innovación a su vez es producto de un proceso de aprendizaje institucional o de la organización, en la que intervienen factores del orden institucional como son la cultura organizacional, las relaciones laborales e influencias del entorno. Intervienen en ella el aprender por hacer y por explorar, la base de conocimientos acumulados en el tiempo, el acto de creación y la necesidad de desaprender u olvidar rutinas o acciones que dejan de ser funcionales o a lo mejor nunca lo han sido.

El aprendizaje de la organización bajo las necesidades actuales de lograr mayores niveles de calidad, flexibilidad y a la vez reducción de costos y responder a situaciones imprevistas, no puede hacerse sino es con el involucramiento del trabajador, aunque la profundidad y alcance variará de caso en caso. El conjunto de tareas que dicha dinámica le van asignando, lo hacen un participante activo en el desarrollo del capital intelectual y de la capacidad de aprender en la empresa. Mientras la actividad es simple y rutinaria, el aprendizaje se puede lograrse sin mucha comunicación interpersonal; en cuanto avance la tecnología y las innovaciones en la organización del trabajo, más dialogo y conversación se requiere entre personas de diferentes departamentos y niveles, haciéndose más complejo e intenso el proceso de comunicación, convirtiendo a la relación interpersonal como uno de los principales determinantes del proceso de aprendizaje organizacional.(Johnson, 1992)

Se plantea un desafío importante para la formación técnica profesional ante la crisis en que se encuentran tanto el modelo escolar, construido con base en el principio de transferencia de conocimientos y comportamientos, como el modelo basado exclusivamente en la adquisición de conocimientos a través de la experiencia, entrenándose y formándose 'on the job'.(Zarifian, 1996)

Estos dos modelos están desfasados de las tendencias de la realidad productiva, por dos razones fundamentales.(Ibídem) La primera razón es que una parte de los conocimientos requeridos no existen, particularmente los saberes contextuales que permiten tratar las situaciones no previstas y/o de conducir a las innovaciones y la mejora continua. Esos conocimientos no pueden ser reproducidos si no es en el momento de las situaciones reales de trabajo y a partir de una reflexión y examinación de la situación por parte del personal de la empresa. Esto hace que el primer modelo, basado en la mera transferencia de conocimientos y habilidades, incluso si estuvieran basados en resultados demostrables ('competencia' ), no responde a las necesidades de formación de la empresa en proceso de transformación continua. A esto se debe agregar, que los conocimientos transferidos por los cursos escolares son en última instancia apoyos a la comprensión de los problemas y la búsqueda de sus soluciones, pero en ningún momento un recetario que mecánicamente puede aplicarse.



La segunda razón refiere al entrenamiento 'on the job', muchas veces a través de los trabajadores más experimentados. Dicha estrategia formativa parte del supuesto, de que la situación profesional se mantenga estable y que los conocimientos correspondientes sean durables y transferibles a lo largo de la experiencia laboral, situación que no concuerda con la trayectoria de innovación de las empresas ni con la tendencia en los contenidos e integración de las tareas en las personas.

Lo anterior lleva a la necesidad de modificar el esquema de aprendizaje y con ello, la estrategia de formación técnica profesional. El desafío consiste en ligar y articular varios tiempos y momentos en el aprendizaje.

En el momento de la realización de la función, el trabajador no solo aplica y práctica conocimientos adquiridos en los momentos de reflexión y capacitación 'formal', sino también descubre y aprende haciendo, desarrollándose así su competencia.

En el momento de reflexión, mediante reuniones con colegas, supervisores y técnicos, el trabajador no sólo amplía y profundiza su competencia individual de manera 'autorreferencial', sino también aprende y hace aprender a otros sobre determinados conocimientos necesarios para resolver y/o enfrentar situaciones similares.

En la capacitación formal, en aula, el objetivo principal es acompañar a los capacitandos para que ellos estén en mejores condiciones de enfrentar nuevas situaciones profesionales o bien, encarar mejor las situaciones conocidas en la producción, retomando problemas reales de la práctica productiva e introducirlos en el curso. De tal manera que los capacitandos puedan asumir de manera autónoma, una responsabilidad ante una situación de trabajo.(Ibídem)

El momento de la experimentación es la culminación del círculo de aprendizaje y es la aplicación del cambio en la práctica. Esto requiere que exista una relación estrecha entre los encargados de formación y la gerencia a cargo de la producción, ubicándose la formación técnica profesional en el plano de la organización del trabajo.

Estos cuatro momentos requieren que el instructor-formador principal del trabajador debe ser alguien que esté en la gestión de la producción, de preferencia el supervisor. Esto requiere a su vez modificar el papel del supervisor: de un capataz hacia un instructor-facilitador y evaluador. También requiere que se haga otro círculo de aprendizaje o desarrollo de competencia: el supervisor como el capacitando, guiado e instruido por el gerente de producción y /o por especialistas en alguna temática (por ejemplo, mantenimiento).

Es en este marco conceptual en el que se inscribe la propuesta de la medición integral de la productividad como referente de la estrategia de formación, especialmente en su función de eje articulador de los diferentes momentos de aprendizaje en la organización. Pretende ser una propuesta que desde el diseño del sistema de medición así como en el acto de medir, estimula la interacción y la comunicación personal, creando las condiciones de un ambiente propicio de aprendizaje.

## El Sistema Integral de Medición de Productividad: Sus Componentes

La medición de la productividad puede realizarse a diferentes niveles en la economía: a nivel macro de la nación; a nivel de la rama de actividad económica y, a nivel de la empresa. A su vez, a nivel de la empresa y de acuerdo a los objetivos perseguidos, se puede generar sistemas de medición que comprende a toda la organización, o bien, sistemas que se circunscriben a determinados procesos productivos. Siendo la productividad en su definición básica una relación entre insumo y producto, se tiene que guardar particular cuidado que los universos a que se refieren el nominador y el denominador sean los mismos para no perder la congruencia y la pertenencia en el análisis, evitando así que se tomen decisiones equívocas. Por otra parte, existe la inquietud en las empresas de ligar todo en un solo sistema para no ‘perderse’. Esta conexión totalizadora si bien se puede lograr teóricamente, en la práctica resulta muy difícil por la complejidad que esto implica y la dificultad que esto conlleva para que el personal lo entienda y lo use como insumo básico en la toma de las decisiones.

El sistema de medición que aquí se propone parte de tres ámbitos nucleares en la gestión de la productividad en la empresa: el económico financiero; el de la gestión del proceso productivo y, el de la gestión del recurso humano.

Se parte del supuesto de que una adecuada gestión de la productividad descansa por lo menos en estos tres núcleos básicos, cada una con su lógica interna, pero donde el avance de cada uno depende y tendrá que encontrar su reflejo en la dinámica los otros dos.

El sistema propuesto no pretende conectar matemáticamente los diferentes ámbitos que involucra la gestión de la productividad, sino

## MEDICION DE PRODUCTIVIDAD

### Tres Tipo de Indicadores :

#### 1. ECONOMICOS Y FINANCIEROS

*para planeación estratégica*

#### 2. GESTION DE PROCESOS

*para evaluar calidad del proceso*

#### 3. GESTION DE RECURSOS HUMANOS

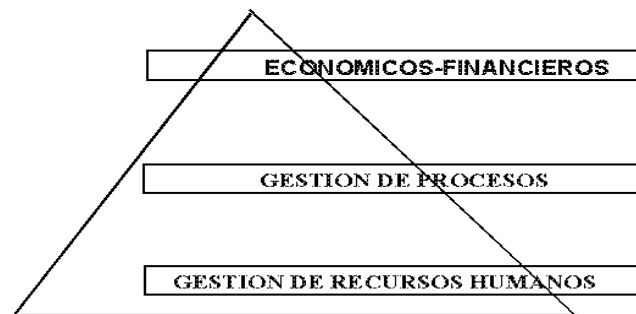
*para motivar el personal y modificar conductas*

hacerlo coincidir en otros espacios de tiempo: cuando se tiene que tomar decisiones sobre el rumbo de la empresa y cuando se evalúan los resultados obtenidos en los diferentes niveles de productividad.

El primer núcleo de indicadores son los económicos y financieros, que son el corazón de la planeación estratégica de una organización y que deben de reflejar las múltiples razones de insumos de recursos financieros y los correspondiente

resultados económicos-financieros. Es la parte de las cifras ‘duras’, de la línea de fondo, cuyo diseño está predeterminado por las reglas básicas de la administración de la empresa. La

## Grados de Libertad en el Diseño de los Indicadores



importancia de una medición a este nivel es que genera una referencia básica para el resto del sistema de medición. La limitación es que la información que se genera con estos indicadores si bien es muy útil para *evaluar* la gestión global de la empresa, no revela los detalles detrás de los indicadores, es decir, no abra la ‘caja negra’ que regula el proceso entre el insumo y el producto.

El subsistema de indicadores de proceso abre esta ‘caja negra’ del sistema de productividad y aborda la dinámica innovadora en la empresa, que la esfera real donde se genera físicamente la mejora en la productividad y donde se plasma la capacidad tecnológica y organizativa de la empresa, reflejando la estrategia que se está siguiendo para desarrollar la ventaja comparativa en el mercado. Si bien la trayectoria de innovación en tecnología y organización siguen determinadas pautas derivadas de lo que se conoce como las mejoras prácticas entre las empresas, así como de los resultados obtenidos a nivel de los indicadores financieros, a la vez cada empresa tiene su propia dinámica innovadora que obedece a factores de la naturaleza de la rama productiva, de la dirección y el ritmo de su aprendizaje, de la cultura organizacional y de la manera como busca diferenciarse en el mercado. En este subsistema, la empresa tiene entonces ciertos grados de libertad externos para el diseño de los indicadores, aunque guardarán seguramente referencia con la evolución de las denominadas mejoras prácticas empresariales a nivel mundial. En cuanto a los grados de libertad interno, estos están parcialmente delimitados por los indicadores financieros – económicos, aunque también obedece a una dinámica abierta de innovación y aprendizaje intrínseca de la organización.

El tercer subsistema es el de la medición del desempeño del recurso humano. Este subsistema se encuentra jerárquicamente en la base de la pirámide de la gestión de la productividad por que su diseño se deriva en parte de los resultados de los indicadores a nivel de proceso y de la gestión financiera, lo que limita su grado de libertad interno. Por otra parte, el grado de libertad externo que en este nivel se tiene en cuanto al diseño de los indicadores es mayor que en los otros niveles, por que nacen y responden a la problemática particular de cada empresa. Los indicadores y sus escalas se construyen a partir de la experiencia del personal y del contexto tecnológico y organizativo de la empresa, por lo tanto el grado de libertad externo es elevado.

Los tres subsistemas así presentados reflejan una imagen ideal. Sin embargo, en la práctica se observa lo que la pirámide demuestra también: la posibilidad del distanciamiento entre los diferentes subsistemas de medición. Con frecuencia se observa en las empresas que el personal del ámbito financiero no tiene noción de lo que es crítico en proceso y en gestión del recurso humano; a su vez, los encargados de la gestión del recurso humano no tiene noción de los aspectos críticos en lo económico-financiero o en la gestión del proceso productivo; de manera similar ocurre con los encargados de la gestión del proceso productivo. El desafío de la gestión de la productividad en la empresa es lograr que estos subsistemas se integran en un solo sistema, guardando su respectiva autonomía en el manejo, pero convirtiendo sus principales resultados en un referente para los demás.



## 1. Sistema de Medición de la Productividad Económica y Financiera

El sistema de medición económica financiera propuesta establece y explica la interrelación compleja entre los indicadores de costos, eficiencia física y rentabilidad, basándose en razones típicas utilizadas en la administración de empresas, explicitando la conexión jerárquica que se da entre cada una de ellas, lo que permite identificar fortalezas y debilidades de la empresas y que lo hace distinguir de una administración convencional.

El sistema parte del indicador más general de productividad, beneficios sobre activos de operación, para desagregándose en dos bloques, con un total de entre 25 y 40 indicadores, aunque teóricamente no existe limitación a la cantidad utilizada.(Thor, 1993) El primer bloque consiste en indicadores vinculados al desempeño del proceso productivo en cuanto al uso de insumos y/o costos variables (mano de obra de producción, de administración y gestión; materias primas e intermedias), culminando en varios indicadores de productividad de trabajo y de uso de materiales. El segundo bloque se refiere al uso de activos (instalaciones, maquinaria y equipo, inventarios, cuentas por cobrar) y se desagregan en indicadores de productividad de capital.



Una de las ventajas del sistema es su ordenamiento estructural de los indicadores de productividad que no solo va de lo general a lo particular, sino que señala también si la mejora en un indicador afecta o no a otros y en qué grado. Por ejemplo, una mejora en la productividad del trabajo puede irse acompañada por una disminución de la productividad de equipo, ambos resultados de una inversión en bienes de capital. Un ejemplo relacionado con el tema de la capacitación: el aumento de la inversión en capacitación como porcentaje de las ventas, aumenta

el costo laboral por hora pero puede mejorar el indicador de la producción física por hora trabajada.

En la práctica, este sistema de indicadores se trabaja con la gerencia administrativa y financiera de la empresa, manteniendo informado de sus resultados a las gerencias generales, de producción y de recursos humanos. A los trabajadores es difícil que lleguen a entender e interesarse por esos indicadores, por lo que su uso e incidencia en la gestión de la capacitación se limita a representar un referente de la direccionalidad de los esfuerzos desplazados en el aprendizaje. No obstante esta limitación, su importancia radica en que es un referente general de costo-beneficio de los esfuerzos emprendidos en materia de capacitación así como en otros campos de gestión, lo que

permite que la dirección mantenga la atención sobre los puntos críticos de la organización y sitúe la capacitación en el contexto de estos elementos.

En cuanto a su aplicación concreta, en la República Dominicana el INFOTEP lo aplica en el marco de la asesoría empresarial en gestión de productividad. Entre los seis casos de empresas pequeñas y medianas donde se hizo la experiencia piloto durante 1997, el sistema permitió plantear e instrumentar un enfoque distinto de administración de empresa, orientado mucho más a una gestión de productividad que lo que hace un sistema de administración convencional. La aplicación no fue ausente de dudas y problemas en cuanto a la comprensión por parte de los empresarios, quienes estaban más acostumbrados, en el mejor de los casos, a un análisis de balance y estado de resultados. Entre los problemas que se enfrentaron, figuraban la disponibilidad y coherencia de la información, lo que dificultaba la construcción de los índices en el tiempo. Otro problema que se enfrentaba era el perfil del asesor, quien no siempre tenía el nivel de competencia requerida para el manejo de un sistema de indicadores económicos-financieros, lo que requería de una asistencia *in situ* por parte de la coordinación de INFOTEP. La práctica llevó a que los empresarios eligieron no todos sino solo algunos de los indicadores para darles seguimiento, optando generalmente por los más críticos desde la perspectiva de la estrategia de competitividad de la empresa.

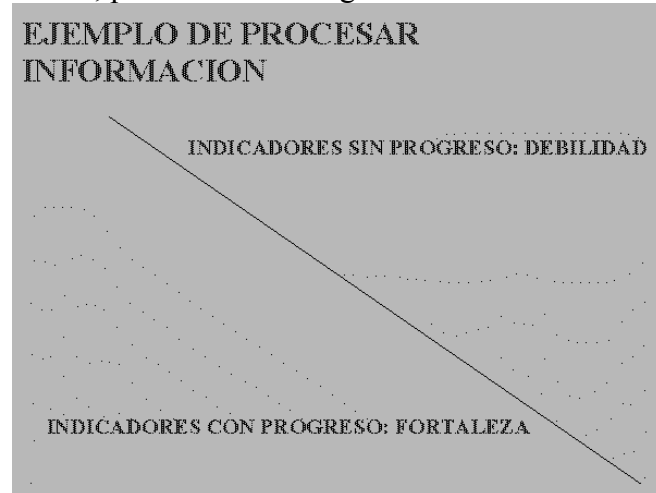
## **2. Sistema de Medición de Productividad del Proceso**

A diferencia de los indicadores económicos y financieros, los del proceso reflejan la trayectoria de la estrategia de innovación de la organización. Estos indicadores van cambiando en el tiempo, en la medida que las innovaciones avanzan, los mercados cambian y la creación de la ventaja competitiva adquiere otros significados. A esto se debe agregar que los indicadores adquieren formas diferenciadas de acuerdo a los tipos de proceso así como las culturas organizacionales prevalecientes.

Los indicadores son básicamente de índole físico - técnico y pocas veces incluyen aspectos de costos, aunque inciden directamente en éstos. Tradicionalmente estaban circunscritos a la relación producción física como 'producto' y como 'insumo' alguno o todos los factores de la producción (horas trabajadas, 'stock' de capital, energía, materia prima). (Mark, 1993) Sin embargo, en las últimas dos décadas, la noción 'producto' e 'insumo' ha cambiado significativamente. Por producto las empresas entienden no sólo cantidades sino también la calidad del producto y proceso (desperdicio) alcanzada, la flexibilidad para adaptarse rápidamente a nuevas demandas o situaciones en el mercado, el diseño del producto que le hace distinguir frente a los competidores, el servicio al cliente en el momento de la venta y posterior a ésta e incluso, la generación de nuevos valores agregados al cliente. Como insumo se tiene, a parte de los factores tradicionales de la producción, el factor tiempo y especialmente, el tiempo del flujo del proceso productivo.

La productividad del proceso se conceptualiza en la propuesta como la relación entre el producto en sus variadas expresiones por un lado y por el otro, los tiempos del flujo productivo. Estas relaciones complementan la expresión tradicional de cantidad de producto por factor productivo (capital o trabajo). Indicadores típicos en este sentido son: el tiempo y la calidad de entrega del proveedor; el tiempo requerido para cambiar la instalación del equipo; el tiempo muerto del

equipo por cambio de modelo; el tiempo que el producto se encuentra en proceso; producción retrabajada; entrega a tiempo y grado de satisfacción del cliente; la rotación del inventario sobre ventas; para mencionar algunos.



Basándonos en el formato de autodiagnóstico de la productividad desarrollado en el marco del proyecto regional OIT/ACDI sobre cambio tecnológico y mercado de trabajo, un total de 21 indicadores de gestión de proceso se tienen contemplados, subdivididos en dos grupos; los de planta y los complementarios. Los indicadores de planta están compuestos por cuatro familias a su vez, relacionados con: 1) la disminución de tiempos muerto de equipo y maquinaria; 2) la reducción del consumo de materiales; 3)

la reducción de 'lead times'; 4) la reducción de mano de obra por unidad de producto. Igual, los complementarios están conformados por cuatro familias de indicadores: 1) la mejora de la entrega por los proveedores; 2) los 'lead times' entre departamentos; 3) la relación con clientes; 4) la relación costo-beneficio general.

Este conjunto de indicadores evaluados mediante rangos cualitativos (mejoró, se mantuvo y se disminuyó) permite rápidamente obtener un imagen de fortalezas y debilidades de la organización, aunque para un análisis a fondo, requerirá de la adaptación de los indicadores al contexto específico de la empresa en observación. Cabe aclarar, sin embargo, que la profundidad del diagnóstico no se busca a través de la medición precisa de cada indicador, sino situándolos en la *trayectoria* de innovación de la organización, con el fin de dar a cada indicador su justa dimensión, considerando los objetivos estratégicos de la empresa, los esfuerzos realizados y los obstáculos y dificultades encontrados, así como el proyecto a seguir, tomando en cuenta el entorno nacional e internacional de la rama de actividad en que se ubica.

Esto permite hacer una interpretación integral de los resultados de la medición cualitativa de los 21 indicadores de gestión de proceso. La experiencia con la aplicación de estos indicadores en las empresas ha demostrado que el significado de la mejora o no de un indicador no siempre resulte claro, menos aún cuando forma parte de 21 aspectos del proceso, algunos de carácter más parcial que otros. En la medida que los resultados de los indicadores son conectados con las iniciativas innovadoras y con los obstáculos enfrentados en su aplicación, el significado de una falta de mejora puede cambiar radicalmente. Por ejemplo, una empresa que en los últimos años ha centrado sus esfuerzos en reducir los tiempos de entrega, podría haber llegado a un punto donde el seguir avanzar en este indicador requeriría de muchas inversiones o de un cambio en factores externos que no estén en manos de la empresa. Esta explicación de un supuesto no avance de este indicador en el último año, matiza y da un sentido de perspectiva a la interpretación de la noción de debilidad, en este caso.

La ruta de análisis de las fortalezas y debilidades de la gestión del proceso productivo comprende a cuatro módulos, cada uno si bien con su propia lógica interna, su cabal interpretación requiere su interconexión. Es en este análisis donde la detección de las necesidades de capacitación adquiere dimensiones concretas, aunque todavía muy generales, a partir de la trayectoria de competitividad e innovación seguida por la empresa.

El orden de los módulos propuestos obedece a una estructura jerárquica del análisis, que no debe entenderse como una secuencia rígida y obligatoria, sino como la forma sistemática y a la vez integrada para abordar y describir los enunciados de la formación requerida. El instrumento que se propone para esta fase de la metodología, es el cuestionario de autodiagnóstico de la estrategia de competitividad, productividad y recursos humanos del mencionado proyecto OIT/ACDI, aunque consideramos que lo significativo es la ruta de los temas, más que el formato específico del instrumento del cuestionario, que no para todas las circunstancias puede resultar en la opción más pertinente. El primer módulo comprende el análisis de la estrategia del mercado; el segundo los obstáculos enfrentados para mejorar la productividad; el tercero indaga sobre las innovaciones realizadas y las que se pretende desarrollar en el corto plazo en cuanto a tecnología, gestión de la producción, organización del trabajo y la gestión de los recursos humanos; el cuarto módulo se refiere a los problemas específicos enfrentados en la gestión de los recursos humanos, en la que figuran la capacitación y la calificación del personal en articulación con otros subsistemas de recursos humanos, como son la remuneración, la participación, las condiciones de trabajo, el trabajo femenino y las relaciones laborales.

Existe un segundo instrumento de autodiagnóstico, aplicable a la representación de los trabajadores con el fin de evaluar desde la perspectiva del personal, la trayectoria de innovación seguida. Este instrumento de uso sencillo, permite identificar las fortalezas y debilidades de la sustentabilidad social de la gestión de productividad de la empresa e identificar campos iniciales de formación que hacen falta según la opinión de los trabajadores. También demarca los límites de la formación ante entornos de organización pocos propicios para el aprendizaje.

La experiencia concreta del uso de este instrumento para la detección de necesidades de formación, se tiene para el caso de México y República Dominicana. En las experiencias piloto de competencia laboral en empresas por parte de CIMO/OIT en México, la aplicación del instrumento se ha visto como una forma adecuada para empezar la gestión de recursos humanos por competencia laboral, por que permite en poco tiempo y de manera participativa, crear entre los integrantes de la organización y los consultores, una comprensión censensuada sobre la trayectoria seguida y las fortalezas y debilidades que de ahí se derivan. En el caso de una empresa de ensamble de productos electrónicos el instrumento resultó más ad hoc que en el caso de un ingenio azucarera, donde la especificidad del caso limitó el alcance del mismo.

En República Dominicana, aplicándolo a empresas medianas y pequeñas, el instrumento permitió un imagen rápido de la trayectoria de innovación y de las necesidades de capacitación de éstas. Sin embargo, el bajo nivel de estructuración de estas empresa, su limitado nivel tecnológico y de gestión, requieren de una interpretación diferente de algunos de los aspectos sobre que se indaga en el cuestionario, por obedecer éstos a un paradigma que corresponde a la producción depurada. Por ejemplo, el trabajo en equipo puede resultar algo natural para una empresa pequeña, sin que esto obedece a una visión o un acto deliberado de innovación de la

gestión; a diferencia de una empresa mediana, para la que la transición a un modelo de gestión con equipos de trabajo requiere de un cambio en la cultura organizacional.

Esto plantea situaciones distintas para la formación. En el caso de la empresa pequeña a lo mejor la formación se inscribe en la necesidad de lograr una mayor estructuración del trabajo y de las funciones, delegando la dirección actividades en especialistas. Así pasó en la República Dominicana, donde al aplicar la metodología la dirección de varias empresas se dieron cuenta de la falta de ciertas especialistas para delegar responsabilidades de gestión, especialmente en el campo de la ingeniería de procesos. En cambio, en una empresa mediana que aplica equipos de trabajo, el problema puede ser al revés: cómo desestructurar un sistema de trabajo fragmentado con funciones limitadas, convirtiéndolo en un conjunto de tareas enriquecidas con mayores grados de autonomía para los trabajadores, requiriendo una capacitación en campos técnicos, administrativos y de interacción social.

Los instrumentos de autodiagnóstico de la gestión de los procesos, tanto para la gerencia como para los representantes de los trabajadores, recogen en una primera instancia información *cualitativa* que es analizada por el facilitador y presentada ante los gerentes y en su caso, los representantes de los trabajadores. Se busca un consenso entre los diferentes actores de la producción, sobre cuál ha sido la trayectoria de innovación y a dónde pretende irse la organización, así como los principales problemas a atender y los campos de formación que en este contexto emergen. Según las necesidades de la organización, se decidirán sobre los indicadores *cuantitativos* de gestión de proceso y los mecanismos de captación, procesamiento y seguimiento de la información generada. El nivel a que se trabaja este instrumento es la gerencia, los mandos medio y los representantes de los trabajadores.

### **3. Sistema de Medición de Productividad del Recurso Humano**

Es en este nivel del sistema integral de medición y mejoramiento de productividad, donde participa y comunica de manera más directa el personal operativo, siendo los trabajadores los actores principales del diseño y la manutención del sistema de medición propuesta. El proceso participativo de medición y seguimiento a los indicadores de productividad, debe generar el ambiente en el que el personal se compromete socialmente para adquirir nuevas competencias, a la vez que el propio proceso de medición y evaluación de los resultados, delimita el horizonte de la amplitud y la profundidad de las nuevas competencias requeridas.

El sistema propuesta pretende medir y mejorar el desempeño del personal, cambiando los padrones de motivación existentes y relacionando los esfuerzos de manera directa con los objetivos de la organización, mejorando la organización del trabajo, reduciendo el desperdicio de tiempos y esfuerzos. La implantación se hace en tres etapas.

En la primera etapa se visualizan los problemas y propuestas en la organización por parte del personal, constituyéndose éstos los enunciados de un plan de formación-capacitación contextualizado, es decir, donde las necesidades de la formación para mejorar la productividad aparecen simultáneamente con las necesidades de innovar la tecnología y la organización. En esta etapa se desarrolla el consenso entre los diferentes actores de la empresa en cuanto a problemas y posibles soluciones a éstos. Es el momento de la reflexión crítica, empezando por la

*negación* de poder alcanzar desempeños superiores debido a las deficiencias materiales, tecnológicas, de relaciones y recursos humanos en la organización, terminando con propuestas, algunas más factibles que otras, para rebasar la situación existente. Se crea el consenso entre el personal de diferentes posiciones funcionales y jerárquicas en la empresa, de que un desempeño superior requiere de compromisos factible y realísticos tanto por parte de la empresa como del personal operario. Sin embargo, en esta primera etapa los espacios en que se dan las propuestas son bastante abiertos, dando lugar a que se pueden presentar planteamientos puntuales y factibles de aplicar en el corto plazo, pero también otros de largo plazo y a veces, muy poco factibles de realizar.

La experiencia ha demostrado, que con esta metodología las personas al presentar los problemas y las propuestas pocas veces se comprometen a si mismas; ni en los problemas mencionan posibles deficiencias en su forma de trabajo o actuación, ni en los soluciones se reservan un papel activo a cumplir por ellas. Cuestionan y proponen en relación al entorno donde ellas no se consideran. Sin embargo, posibles deficiencias en su forma de trabajar y comunicar aparecen en la mesa de discusión en el momento en que ellos forman parte del entorno de una otra persona en la organización. Los espacios y necesidades de formación aparecen en ese momento a través de los problemas señalados por terceras personas (evaluación de 360 grados), o bien, como un enunciado amplio que atañe a la organización en su conjunto.

En la segunda etapa, se busca aterrizar los 'buenos deseos' con los que concluyó la etapa anterior, *auto-comprometiéndose* el personal con objetivos alcanzables en la organización y con el aprendizaje requerido, estableciendo parámetros de desempeño que son posibles de lograr por el grupo de trabajo, dado el contexto tecnológico, organizativo, de relaciones laborales y educación-formación de la empresa (el SIMAPRO, sistema de medición y avance de productividad). Se subraya el papel que juega el *contexto* en la determinación de los parámetros. A diferencia de los indicadores económicos-financieros, los del desempeño del recurso humano no se imponen desde 'afuera', aplicando un modelo predeterminado, sino se van construyendo de acuerdo a la realidad y necesidad productiva de la organización. Es un proceso de construcción de consensos entre los actores de la producción en cuanto a establecer los rangos en que el desempeño grupal puede oscilar y el valor que se debe otorgar a éstos. El procedimiento es sencillo y la experiencia en el ingenio azucarera ha demostrado que personal con bajo nivel de escolaridad puede participar plenamente en ello.



Es importante resaltar que la medición no deba quedarse como un fin en sí, sino que se considere como vehículo para analizar debilidades y fortalezas en la manera de trabajar, especialmente en cuanto a las deficiencias en los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para lograr un desempeño superior. Son las reuniones de retroalimentación donde se deben

generar la reflexión crítica y la profundización de temas, relacionados con los problemas emergidos y expresados a través del resultado de los indicadores. Es aquí donde se puede dar un impulso y una continuidad al aprendizaje que una capacitación en aula difícil logrará. Por otro lado, las reuniones de retroalimentación tendrán la desventaja que en ellas no se puede desarrollar tan sistemáticamente un tema que en un curso de capacitación, razón por la cuál el esquema de aprendizaje se tendrá que complementar con un currículum de formación en aula, basada en el binomio teoría-práctica, retomando los principales ejes problemáticos de la empresa.

Lo anterior se ejemplifica con la experiencia en el ingenio azucarero. En el tercer año (1997-1998) de la aplicación del sistema de medición de productividad SIMAPRO, la empresa se propuso poner el énfasis en el funcionamiento de las reuniones de retroalimentación. Para ese año se había ampliado los parámetros de medición en los departamentos, incluyendo aspectos de seguridad y en el caso del departamento de calderas, el tema de la disciplina y el ausentismo, por tratarse de un departamento que tiene un potencial de riesgo elevado. Las reuniones de retroalimentación empezaron con poca profundidad en el análisis de los datos, incluso se corría el riesgo de convertirse en reuniones aburridos. En ese momento el gerente de planta empezó introduciendo temas ad-hoc, para profundizar con los trabajadores algunos aspectos críticos en el proceso, adquiriendo así una dinámica más formadora. Esto requiere que los supervisores y la gerencia tengan la preparación técnica y pedagógica para poder fungir como formadores, situación que no siempre ocurre, razón por la cual conviene que se contemple simultáneamente, un programa de formación para los supervisores. Atendiendo este problema en el caso del ingenio, se programó un plan de formación de supervisores de más de 200 horas, contemplando tanto temas técnicos como de gestión y comunicación, con el objetivo de fortalecer su capacidad como formador.

### **3.1 Procedimiento para la aplicación de la metodología Visualización de Problemas y Soluciones**

Se parte de un grupo preferiblemente no mayor de 30 personas, integrado por trabajadores de diferentes áreas de producción y mantenimiento, supervisores y gerentes de producción y recursos humanos, eventualmente también de compras y comercialización. Se realizan tres ejercicios que tienen como propósito identificar los principales problemas en la organización, desde puntos de vista diversos y posiciones jerárquicas distintas, a través de una dinámica de diálogo y construcción de consensos.

La metodología busca sobrepasar dos tipos de obstáculos que existen en organizaciones que se caracterizan por bajo niveles de comunicación y la ausencia de eventos de reflexión crítica colectiva; situación en la que la mayoría de las empresas en América Latina se encuentran. El primer obstáculo es que el personal generalmente no tiene presente de manera consciente los problemas, por la rutina e inercia del trabajo cotidiano. El segundo problema y probablemente mayor al primero, es que una organización con una cultura limitada de comunicación y de aprendizaje, suele manejarse por una jerarquía autoritaria, que inhibe que el personal se expresa 'libremente' y se preocupa por los problemas que enfrentan los demás. Esto se agrava cuando los niveles de educación del personal operario son bajos y existen abismos grandes en este aspecto con el personal de gestión. Esto ocurrió en el caso del ingenio azucarera, donde el nivel

educativo promedio del operario no rebasa a los 3 años de primaria, mientras que los jefes de área son ingenieros, algunos con grado de maestría.

Los tres ejercicios que se aplican y permiten superar estos obstáculos en la identificación de los problemas, son los siguientes:

a) El levantamiento de una matriz socio-cultural, en la cual se anotan los principales atributos personales que son relevantes para una dinámica de aprendizaje, tales como: posición que ocupa en la empresa; la edad; la escolaridad; cursos de capacitación recibidos; los dos principales problemas que existen en la organización; dos o tres cursos que le harían falta. Esta matriz permite visualizarse el grupo a sí mismo y obtener una primera información general acerca de los problemas y la capacitación que haría falta; da lugar también a que aparezcan los enunciados de algunas competencias clave para la organización.

b) El dibujo del puesto de trabajo o de la función que la persona ejerce. Siendo el dibujo una reducción estática de la realidad compleja y dinámica del trabajo, que además requiere de una destreza que la mayoría de las personas no dominan bien, se genera una tensión en la persona entre lo que quiere expresar y lo que puede dibujar; tensión que inconscientemente lleva a una reflexión y selección de los aspectos sobresalientes en la realización del trabajo. El dibujo sobre el puesto de trabajo se complementa con un dibujo sobre la mejora que la persona haría a la forma cómo realiza su trabajo. Una vez concluidos estos ejercicios de manera individual, se conforman grupos de cuatro a seis personas, elegidas de acuerdo al criterio de hacer confluir diferentes puestos jerárquicos, apoyándose en la matriz socio-cultural. En los grupos se interpretan y analizan de manera cruzada los dibujos, es decir, una persona trata de interpretar el dibujo de otra persona, generando así un ambiente donde las personas se van imaginando y proyectando los problemas de los demás, estableciendo bases de comunicación en apoyo al aprendizaje y el mejoramiento continuo de la organización. En plenaria se recogen una selección de dibujos de cada grupo y se resumen las discusiones que se generaron ahí, generando un listado de acciones propuestas de mejora, generalmente en el campo de la tecnología y organización; el tema de la formación generalmente no aparece aquí. Por ejemplo, en el caso del ingenio los trabajadores de molinos mencionaron la necesidad de reubicar el panel de control de tal manera, que el operario pudiese. Esto permite obtener el imagen del contexto del conjunto de acciones a emprender para alcanzar los resultados esperados, que encierren acciones de formación pero que en ese momento no se hacen explícitas.

c) Las acciones de formación requeridas para apoyar los procesos de mejora propuestos, así como las propuestas de innovación requeridas en tecnología y organización, se trabajan en el tercer ejercicio. A nivel de cada uno de los grupos, se elaboran un collage entre todos los integrantes, que debe expresar los temas de capacitación requeridos y las innovaciones propuestas en tecnología y organización, para poder resolver o atender a los problemas identificados en los ejercicios anteriores. El ejercicio genere igual que en el caso del dibujo, una tensión entre lo que se quiere expresar y una imagen seleccionada que no corresponde con la propuesta concreta. El ejercicio apela a capacidades de asociación que puedan tener igualmente personas de



bajo y alto nivel de escolaridad, provocando así un espacio de comunicación entre personas que en la rutina diaria del trabajo no se genera tan fácilmente. La idea detrás del ejercicio es que las propuestas de formación que emergen, son resultado de un ejercicio de consenso. Esto se logra siempre y cuando se tengan equilibrados los liderazgos personales en el grupo. Para lograr este equilibrio, conviene que algunos grupos sean homogéneos (solamente operarios o solamente mandos medio) y otros mixtos en cuanto a la representación de los niveles jerárquicos. Las propuestas de formación que aparecen siguen siendo enunciados temáticos generales. Lo importante es que son propuestas que nacen de los propios capacitandos, enmarcadas dentro de un conjunto de innovaciones requeridas en otros ámbitos, que en su conjunto deben de garantizar una efectividad en cuanto a resultados esperados. Se provocan así señales de compromisos interdisciplinarios e interdepartamentales en la organización, condicionando el éxito de la formación al cumplimiento de acciones colaterales en tecnología y organización, y viceversa.

La fuerza de esta metodología de visualización de problemas y propuestas radica en que los ejercicios que lo conforman, establecen las bases de una mejor comunicación no solo en la medida que haya un consenso en cuanto a los problemas a resolver, sino que las personas vayan comprendiendo mejor los problemas que cada quien enfrenta. Esto permite que en sus acciones la persona tome en cuenta posibles dificultades u oportunidades que ésta puede generar en los demás; que comprenda el tipo de respuesta que puede esperar de otra gente.

Los ejercicios dan por resultado enunciados de capacitación que los participantes consideran críticos o importantes dentro de una gama amplia de opciones posibles. Constituyen un referente para ir construyendo currícula de formación basadas en problemas y para diseñar criterios de desempeño esperado.

La debilidad del ejercicio consiste en que a veces los integrantes del grupo no tomen en serio los ejercicios y los sabotean, riesgo que existe sobre todo con el personal que tiene mayores niveles de escolaridad o bien, cuando hay una lucha por liderazgos entre el personal presente. Como limitación se tiene que los enunciados de capacitación resulten muy generales, dificultando su aterrizaje en planes concretos de formación.

### **3.2 Procedimiento para la aplicación de la metodología Sistema de Medición y Avance de la Productividad (SIMAPRO)**

Esta metodología se trabaja por área o grupo natural de trabajo. Se recomienda elegir a un área estratégica o crítica de la empresa donde arranca el proceso de instalación. Una vez instalada aquí, se pasa a otra área y de manera sucesiva, si así fuese la decisión, se va cubriendo al conjunto del proceso productivo.

El punto de partida de SIMAPRO es instalar en la organización un sistema de medición de la productividad *grupal*, con los siguientes propósitos:

- a) Orientar y comprometer las acciones de los individuos del grupo a los objetivos del área y de la empresa.

- b) Mejorar la comunicación efectiva entre el personal del área, orientada a resolver problemas, atender imprevistos y proponer mejoras.
- c) Estimular y dar dirección al aprendizaje mediante rutinas y prácticas de interacción social.

La idea detrás de la metodología es que en la organización moderna el trabajo, el resultado de un área de trabajo es más que la suma de la medición los desempeños individuales, considerando que en el primero incide la interdependencia entre los individuos para lograr los objetivos del área o departamento. Incluye a factores como qué tanto cooperan las personas, la coordinación y gestión del personal y, la definición y transmisión de los objetivos a alcanzar.(Pritchard, 1990) Por esa razón, el sistema parte de una medición grupal de la productividad y no individual, al menos no a nivel del personal operario; a niveles de supervisión y dirección, podría ser individual la medición.

El SIMAPRO tiene por objetivo mejorar la productividad, a partir de las actividades del personal en la organización. Es fundamentalmente un instrumento para motivar al personal hacer su trabajo mejor y en función de metas alcanzables; en otras palabras, motiva para aprender. Para esto, define el concepto de productividad en términos de *efectividad*. Se entiende por efectividad la distancia entre el resultado obtenido y el esperado: una meta o un estándar. El resultado puede ser un indicador de eficiencia, es decir, una razón entre producto e insumo; la efectividad sería en este caso el nivel de eficiencia esperada. La efectividad apunta a lograr o acercar a objetivos, que en una empresa generalmente son varios, mientras que la eficiencia suele circunscribirse a una relación específica de un insumo y un resultado. De modo que puede haber alta eficiencia con poca efectividad, cuando dicha eficiencia no está apuntado a los objetivos a alcanzar, o bien, cuando la eficiencia en un factor causó la ineficiencia en otro. Por ejemplo, incrementar al máximo la molienda efectiva de caña por hora en un ingenio (eficiencia de cantidad), puede estar en tensión con la extracción máxima de jugo (eficiencia de calidad). La eficiencia en cuanto a este primer indicador, llega a un punto óptimo y al pasar esto, entra en contradicción con la eficiencia de extracción de jugo. Lo mismo ocurre con la combinación de cantidad y calidad en cualquier proceso productivo: en la medida que se aumenta la cantidad por hora (eficiencia cuantitativa) está puede repercutir negativamente en la eficiencia de calidad.

La efectividad combina la eficiencia con el conjunto de objetivos a alcanzar en la organización; concepto que es el eje del sistema SIMAPRO. Para que sea un instrumento motivador que estimule el aprendizaje, el sistema tiene que focalizar en aquellas variables que el personal pueda influir y controlar directamente.

Del área que se haya escogido para iniciar la aplicación de SIMAPRO, se escogen a trabajadores, supervisores y la gerencia, un grupo preferiblemente no mayor a 30 personas, para definir las variables a medir y asignarles una escala de valores o puntos, de acuerdo a la realidad de las dificultades y posibilidades propias al proceso productivo. Aquí se han considerado a otras tres reglas de la motivación de personal: a) ni metas demasiadas ambiciosas ni demasiadas fáciles representan un estímulo de aprendizaje para el personal; b) la mejor meta en cuanto a su valor de estímulo de aprendizaje es aquella construida conjuntamente y como producto de un consenso negociado entre los diferentes actores involucrados; c) los indicadores y las metas deben ser de

un entendimiento completo por parte del personal, aun cuando esto significa que se sacrifique la exactitud, lo que se justifica siempre y cuando la direccionalidad no se desvía.

El primer paso es definir los *objetivos* a alcanzar en el área. En el caso del ingenio y en el área de molinos, los objetivos a alcanzar eran la reducción del tiempo perdida, la optimización de la extracción del jugo de la caña, la cantidad máxima de 4 mil toneladas de molienda al día, mantener limpia y ordenada el área de trabajo, el uso de equipo de seguridad y evitar accidentes.

El segundo paso es definir los *indicadores* correspondientes a los objetivos. Generalmente son muy parecidos a los objetivos cuando se trata de mediciones claras y precisas: el indicador del objetivo de reducción de tiempos perdidos son los minutos de tiempo perdido por turno, cifra calculada y entregada por el laboratorio. Cuando la medición no resulte tan clara, se tendrá que hacer un esfuerzo imaginativo de encontrar las variables que se acercan al objetivo; por ejemplo, en el caso de limpieza y orden, que para medirlo, se definieron una lista con puntos a ser revisado y calificado por el responsable que recibe el turno y que pertenece al siguiente.

<b>Indicadores Area de Molinos en el Ingenio</b>	<b>Máximo en Efectividad</b>	<b>Mínimo en Efectividad</b>
Tiempo Perdido	100	-100
Pol (azúcar) en Bagazo	90	-90
Toneladas Molidas por Hora Efectiva	85	-80
Limpieza y Orden	50	-90

El tercer paso es ponderar la importancia relativa de cada objetivo y su respectivo indicador frente a los demás. Se trata de dar una orden de importancia comparativa en cuanto a su contribución al objetivo global del área y de la empresa. Por ejemplo, al indicador más importante se le puede asignar un valor máximo de 100 puntos de efectividad y un valor mínimo de -100; el indicador que sigue en importancia, se le puede asignar un valor máximo menor si así lo consideran e igual un valor mínimo menor. De esta manera se va obteniendo la ponderación entre los indicadores.

El cuarto paso es establecer la contingencia entre la escala del indicador y el valor de efectividad asignada. Es la estimación y el consenso que tienen que hacer los integrantes del área con los aportes de la gerencia y los mandos medio, qué tanto la variación en la escala del indicador impacte en los objetivos del área, entendiendo a los últimos como el conjunto de elementos antes mencionados que matemáticamente son muy difíciles de ponerlos bajo una sola estándar. El estándar uniformada para todos los indicadores son los puntos de efectividad. La escala se va obteniendo al responder a las siguientes preguntas: cuánto es lo mejor que haya o pueda ocurrir con el indicador; cuánto es lo peor que haya ocurrido con el indicador; cuánto se considere que

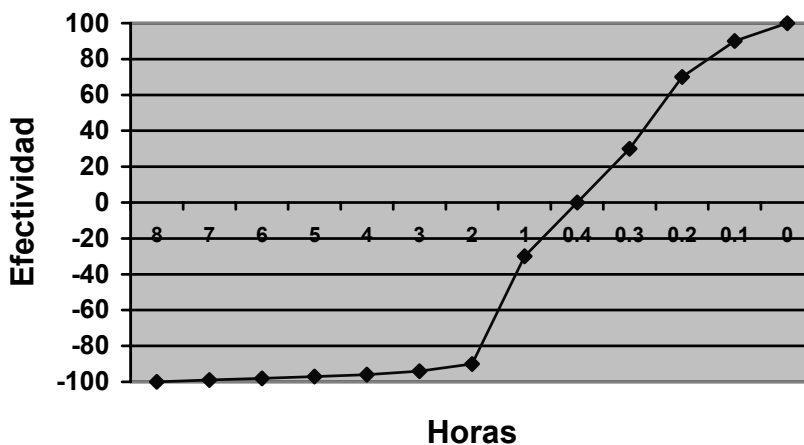
<b>Indicadores Area de Molinos en el Ingenio</b>	<b>Valores Correspondientes de los Indicadores</b>		
	<b>Máximo en Efectividad</b>	<b>Efectividad Cero</b>	<b>Mínimo en Efectividad</b>
Tiempo Perdido	0 horas	40 min	8 horas

Pol (azúcar) en Bagazo	0.5%	3%	4%
Toneladas Molidas por Hora Efectiva	200 ton	160 ton	60 ton
Limpieza y Orden	24 puntos	12 puntos	0 puntos

es un valor regular, ni bueno ni malo? Al primero se le asigna el valor máximo de puntos de efectividad; al segundo el valor mínimo y al tercer el valor cero de efectividad. Después y basándose en la experiencia de los trabajadores, supervisores y el gerente, se van asignando valores intermedios a la escala del indicador, respondiendo repetidamente a la pregunta: ¿qué valor de efectividad se otorgaría cuando el resultado del indicador es un 10, 20, 30, etc. por ciento (o puntos) más que el nivel regular? e igual en dirección contraria, -10, -20, -30, etc. Es importante recalcar que no se busca una precisión aritmética, sino una aproximación en cuanto a qué tanto me estoy acercando o alejando del objetivo y cómo valorarlo considerando el esfuerzo, la concentración, la capacidad del equipo y de los proveedores, es decir, considerando el entorno

de limitaciones reales que el proceso productivo tiene.

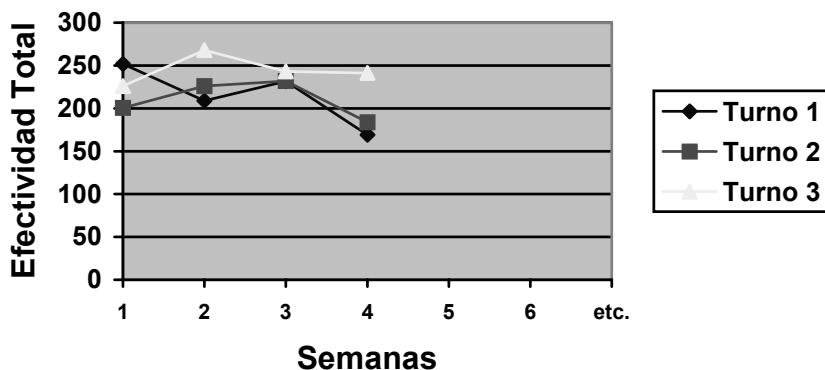
### Ejemplo Gráfica de Contingencia: Tiempo Perdido en Horas por Turno



Para cada indicador se hace este proceso y una vez obtenida el conjunto de gráficas de contingencia que expresan la relación entre el valor del indicador y la efectividad alcanzada, se propone que se vayan registrando diariamente los resultados de puntos de efectividad, mismos que se expresan visualmente en una

gráfica de efectividad total por día y después por semana. Se recomienda que este proceso de registro lo hace el supervisor con un trabajador, último que va rotando de manera que todos vayan participando y entendiendo el proceso de registro. Se busca siempre una manera simple al proceso de registro, para que sea de fácil comprensión para los trabajadores. En el caso del ingenio, los bajos niveles de educación no fueron un impedimento a que se lograra que la mayoría de los trabajadores pudiesen registrar la información diaria de efectividad. A la par de registrar los datos diariamente, se recomienda apuntar lo problemas e imprevistos enfrentados en la jornada, ya que estos constituyen los insumos para el análisis y el desarrollo de las mejoras en las reuniones de retroalimentación.

## Ejemplo: Efectividad Total por Turno en Depto. Molinos (Caso Ingenio)



Los resultados en efectividad se deben de analizar en juntos de retroalimentación, en donde se revisan los resultados obtenidos, se profundizan en las causas de los resultados malos, se estimulan que se propongan mejoras, se evalúa y se administra la aplicación de las propuestas. En paralelo, el facilitador que normalmente es el supervisor o el gerente de producción, debe abordar temas críticos de manera

conceptual y teórica, para que los trabajadores profundicen en sus conocimientos. De esta manera, las reuniones de retroalimentación se convierten en eventos formativos, retomando los problemas que aparecen y profundizando en sus orígenes para evitar su repetición.

Las ventajas que el sistema de medición SIMAPRO tiene son los siguientes.(Pritchard, 1990) En primer lugar, permite integrar en un solo sistema objetivos que en un momento dado pueden ser conflictos entre si. Por ejemplo el objetivo de cantidad por hora y calidad del producto y proceso; ambos objetivos son importantes para la empresa pero puede haber un punto donde una mayor cantidad afecta a la calidad y al revés, donde una mayor calidad reduce la cantidad. La no linealidad de las gráficas responde a esta complejidad de articulación de los objetivos, sin que se convierta en un procedimiento de difícil comprensión.

En segundo lugar, el sistema permite sumar indicadores de diferentes clases en un solo índice de productividad, expresada en efectividad. La complejidad que significa el manejo de varios indicadores a la vez, se reduce mediante este sistema a un solo número de fácil comunicación en la organización. La facilidad de comprensión de este índice que refleja en un solo número si el área va bien o mal, ayuda a la motivación del personal y por ende, aporta a un ambiente de aprendizaje.

En tercer lugar, el sistema se desarrolla de 'abajo hacia arriba', partiendo del 'piso' de la organización, del personal operario, quienes son los que mejor saben cuáles son los factores críticos de la operación cotidiana y cuáles son los indicadores más apropiados en la medición. En la medida que el personal desde abajo desarrolla el sistema, se lo apropia como suyo y esto permite que entre en un dialogo real y crítico con la dirección sobre el camino a seguir, lo que a su vez mejora la comunicación entre los diversos niveles de la organización. En este sentido, el sistema es incluyente, ya que involucra desde su diseño a todo el personal del área y permite una participación sustantiva en la construcción de los objetivos a alcanzar.

En cuarto lugar, a través de las reuniones de retroalimentación el sistema de medición permite conectarse de manera 'natural' con eventos formativos. Los problemas que se van registrando a lo largo del proceso, deben considerarse como referentes obligatorios para desarrollar programas de capacitación basados en los principios de la alternancia entre la teoría y la práctica y que contribuyen directamente a la mejora de la productividad y condiciones de trabajo en la empresa. El sistema ayuda a generar un ambiente de motivación y estímulo al aprendizaje, estableciendo las bases para un trabajo calificante en la organización.

Entre las principales limitaciones del sistema figuran:

En primer lugar, la a veces difícil delimitación entre lo que se atribuye a problemas de proceso y el desempeño que es producto de la intervención humana. Así por ejemplo, la deficiencia de los proveedores en cuanto a entrega y calidad, puede repercutir en los indicadores de SIMAPRO. Igual ocurre con las inversiones que se van haciendo, por lo que es importante continuamente corregir y adaptar los indicadores para lograr una medición lo más válida posible en cuanto al desempeño del personal.

En segundo lugar, el sistema puede caerse fácilmente si no se vincula con una estrategia clara de formación y con un sistema de estímulos al personal. En el caso del ingenio, se optó el primer año por un premio por los lugares que ocupaban los turnos, es decir, el turno con el mejor resultado tuvo el primer lugar y el premio mayor; así sucesivamente el segundo y tercer turno. En el segundo año el premio se vinculó además con la asistencia a las reuniones de retroalimentación y para el tercer año (1998-1999) se proyecta que se vincule además de los criterios anteriores, con la competencia demostrada por el personal.

En tercer lugar, el sistema no funcionará si la empresa no se compromete mejorar las condiciones en que se realizan las tareas y si la gerencia y los directores no se involucran en el seguimiento del sistema. En el caso del ingenio, los trabajadores se quejaban en las reuniones de retroalimentación de la mala calidad de los implementos de seguridad (botas, guantes), lo que obligó a la empresa tomar cartas en el asunto y cambiar de proveedor de estos artículos y optar por material de mayor calidad pero también más costoso. Si no existe el compromiso de la empresa de acompañar el proceso comprometiéndose con los objetivos fijados, difícilmente el sistema de medición SIMAPRO tenga el impacto esperado.

En cuarto lugar, el SIMAPRO demanda de los supervisores una capacidad de liderazgo tanto en conocimientos como en relaciones humanas, así como el dominio de una pedagogía básica en enseñanza, para cumplir con el papel de facilitador e instructor, funciones que le debe dar sustentabilidad a mediano plazo al sistema de medición.

## **Conclusiones**

La metodología propuesta del sistema integral de medición de productividad como referente de la formación-capacitación, no es una propuesta teórica, sino ha sido fruto de muchos años de experimentación, adaptación y reflexión crítica. Ha demostrado ser una propuesta viable tanto en su expresión conceptual como un instrumento de gestión en empresas de diferentes tamaños,

giros económicos y grados de modernización en diversos países de América Latina. Su fuerza radica en que va comprometiendo al personal con los objetivos de la organización de manera intrínseca, delimitándose al mismo tiempo con los parámetros últimos de gestión económica-financiera. Es una propuesta para aterrizar una estrategia de productividad sustentada en el desarrollo del recurso humano en la organización, anclada con una dinámica de formación-capacitación integrada, donde los eventos formativos no se limita al cumplimiento administrativo de una determinada cantidad de horas de capacitación en aula. En la propuesta se parte de la medición integral no como fin en si, sino como el eje articulador de los eventos y la dinámica formadora en la empresa.

Por otra parte, la propuesta de ninguna manera pretende ser un planteamiento acabado. Se considera un sistema 'vivo', que tendrá que evolucionarse con el desarrollo de las experiencias y de las necesidades que de éstas se derivan; por ejemplo, en cuanto a temas como el desarrollo de estándares de competencia; de curricula y sistemas de evaluación de personal; de pedagogía de alternancia; para menciona algunos. En esta perspectiva se la considera una propuesta de la que se puede derivar una gestión para la implantación de un sistema de competencia laboral en la empresa; para esto, tendrá que ser complementado con metodologías específicas y complementarias a lo que se presentó aquí.

Un problema pendiente y no menos importante es ¿cómo difundir propuestas metodológicas de esta naturaleza al universo de empresas de la región? Obviamente es una misión imposible. Lo importante y lo que sí es posible de difundir de manera amplia, son las lecciones que se derivan de estas experiencias a nivel micro para las estrategias de formación-capacitación en las empresas. De manera resumida se pueden decir que los factores de éxito e la aplicación de la metodología han sido los siguientes: 1) el seguimiento por objetivos mediante indicadores que obedecen a la lógica y naturaleza de los diferentes subsistemas de la organización; 2) la apropiación del método por parte del personal operario desde el diseño mismo del sistema de medición; 3) la vinculación orgánica del sistema de medición con la formación a partir de los problemas y oportunidades que se presentan, a partir del proceso de diseño del mismo. Hará falta profundizar en estos y quizás otros aspectos clave, para generar una referencia básica que posibilite orientar a la estrategia formativa en las organizaciones para que responda mejor a las expectativas en continua evolución de la gerencia y de los trabajadores.

**Bibliografía**

Johnson, B; (1992), *Institutional Learning* en Lundvall, A: *National Systems of Innovation* (Londres, Pinter Publisher)

Mark, J. A; (1993), *A brief history of productivity measurement* en Christopher, W; Thor, C: *Handbook for productivity measurement and improvement* (Portland, Productivity Press)

Mertens, L; (1997), *México: estrategias de mejora de productividad y de recursos humanos en las industrias de alimentos y metalmecánicas* (Lima, OIT-ACDI)

Pritchard, R.D. (1990), *Measuring and Improving Organizational Productivity* (New York, Praeger)

Thor, C; (1993), *Industry Benchmarking* en Christopher, W; Thor, C: *Handbook for productivity measurement and improvement* (Portland, Productivity Press)

Zarifian, P, 1996, *A gest~o da e pela Competência* , (Río de Janeiro, CIET), Mimeo