

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL)
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT (gtz)

**APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y COMPETENCIA
LABORAL: LA EXPERIENCIA DE UN GRUPO DE INGENIOS
AZUCAREROS EN MÉXICO**

**PROYECTO CONJUNTO CEPAL/GTZ "POLÍTICAS PARA MEJORAR LA CALIDAD,
EFICIENCIA Y LA RELEVANCIA DEL ENTRENAMIENTO PROFESIONAL EN
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. FASE II" (FRG/99/S126)**

Santiago de Chile, 2001

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.2060
16 de julio de 2001

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL Y COMPETENCIA LABORAL: LA EXPERIENCIA DE UN GRUPO DE INGENIOS AZUCAREROS EN MÉXICO

*/ El presente documento fue preparado por los señores Leonard Mertens y Roberto Wilde, consultores de la Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Este documento ha sido desarrollado en el marco del Proyecto CEPAL/GTZ: "Políticas para mejorar la calidad, eficiencia y la relevancia del entrenamiento profesional en América Latina y el Caribe. Fase II" (FRG/99/S126). Las opiniones expresadas en este documento, el cual no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

INDICE

RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN	1
1. LA REESTRUCTURACIÓN POSTERGADA DE LA INDUSTRIA AZUCARERA	3
2. EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLEO Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL	10
3. RELACIONES LABORALES ADVERSAS PARA UNA CULTURA DE APRENDIZAJE	12
4. LA TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE EN LA INDUSTRIA AZUCARERA EN LOS AÑOS 90	16
5. HACIA UNA GESTIÓN INCLUYENTE DE APRENDIZAJE	21
5.1 Cambio de la Cultura de Trabajo	21
5.2 Capacitación Efectiva	24
5.3 Una Gestión Incluyente	32
6. EL MODELO DE APRENDIZAJE APLICADO EN LOS INGENIOS AZUCAREROS	34
7. LOS MODELOS SIMAPRO Y COMPETENCIA LABORAL	37
7.1 El modelo SIMAPRO	37
<i>Sub-proceso de identificación de indicadores y escala de valores</i>	<i>39</i>
<i>Sub-proceso de medición, procesamiento de datos y retroalimentación</i>	<i>41</i>
<i>Sub-proceso de mantenimiento del modelo</i>	<i>42</i>
7.2 El Modelo de Competencia Laboral	44
8. TRAYECTORIA DE LA APLICACIÓN DEL MODELO SIMAPRO Y COMPETENCIA LABORAL	46
9. EL INICIO Y LA CONSOLIDACIÓN	49
9.1 La maduración y la renovación	53
10. EL APRENDIZAJE SELECTIVO: LA APLICACIÓN DEL MODELO SIMAPRO – COMPETENCIA LABORAL EN CUATRO INGENIOS	57
11. PROPUESTA PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS MODELOS SIMAPRO Y COMPETENCIA LABORAL	72
12. RESULTADOS	73
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFÍA	77

RESUMEN

En este trabajo se analiza la implementación de modelos innovativos de formación profesional en un sector industrial caracterizado por su bajo dinamismo, como es el de la producción azucarera en México. La experiencia de aplicación de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral en algunos ingenios azucareros revela varios aspectos importantes sobre cómo involucrar a trabajadores directos con escaso nivel educativo en un aprendizaje organizacional orientado simultáneamente a objetivos de competitividad y calidad en el empleo.

Los dos modelos, SIMAPRO y Competencia Laboral, forman una unidad de la estrategia de relacionar el aprendizaje de la organización con el desarrollo profesional del individuo. La unidad entre los dos modelos se da también desde la perspectiva de gestión de una estrategia de aprendizaje organizacional. El SIMAPRO se caracteriza por su aplicación rápida e impacto inmediato, mientras que el modelo de Competencia Laboral requiere de mayor tiempo en la etapa de diseño antes de llegar al personal. Por otra parte, el SIMAPRO requiere de un esfuerzo constante de renovación para mantener su significado de aprendizaje en la organización, mientras que el modelo de Competencia Laboral adquiere cada vez más significado en la medida que madura.

Ambos modelos están condicionados por la cultura de trabajo existente en las organizaciones. Su implantación depende mucho del liderazgo que desde la alta dirección se ejerce y de la capacidad de adaptar la metodología al contexto de la organización. Sin duda, un factor importante que ha contribuido a que estos modelos de aprendizaje incluyentes puedan avanzar en las organizaciones estudiadas, ha sido la evolución de los parámetros de competencia en el mercado. Esto ha influido tanto en sentido positivo como negativo. En el sentido positivo: las auditorías de calidad y de buenas prácticas de manufactura en alimentos que los clientes comenzaron a realizar, obligó a que las empresas tuvieran que poner más atención al aprendizaje del personal obrero. En un sentido negativo: la presión de los precios bajos hizo que las empresas empezaran a recortar personal, lo que desmotiva el aprendizaje y dificulta que los mandos medios otorguen el soporte necesario en la gestión del aprendizaje orientada hacia el obrero.

Una vez que los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral encontraron una expresión adecuada a la cultura organizacional, se pudo acelerar su implantación y expansión a otras áreas y organizaciones.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje y la gestión de conocimientos son términos que están apareciendo en los planteamientos estratégicos de las organizaciones dinámicas en el contexto del mercado globalizado. Con esto se está intentando romper con la tradicional dicotomía entre los que innovan y desarrollan tecnologías, sistemas, y procedimientos, y aquellos que los aplican. Esta dicotomía ha demostrado sus limitaciones en el contexto actual por las rigideces que ha generado en las organizaciones para poder adaptarse a los constantes cambios del mercado y la tecnología.

Se reconoce que hay muchas áreas de oportunidad en las organizaciones para aprovechar el potencial de conocimientos y capacidades disponibles en el personal para mejorar la productividad y las condiciones de trabajo. Así como que la organización no es quien aprende, sino es el aprendizaje individual el que migra a través de las competencias hacia el nivel de la organización, a través de algún tipo de interacción social.

Impulsar y guiar el aprendizaje y asegurar que los nuevos conocimientos tengan impacto en el desempeño de la organización, implica que se tiene que trabajar con la naturaleza subjetiva del aprendizaje y la idiosincrasia del personal involucrado. Esto requiere especial atención a los procesos individuales y sociales del aprendizaje en el contexto de la organización, lo que modificará la cultura de trabajo y abrirá un campo nuevo en el desarrollo organizacional. Emerge la gestión del conocimiento, que tiene que ayudar a que el individuo aprenda más efectivamente y que debe atender los procesos sociales que hacen que el conocimiento se transforme en acciones de trabajo.

Estos procesos de aprendizaje se apoyan en la gestión de competencias laborales, que ésta permite a la organización identificar y traducir en metas, formas importantes de conocimiento, necesarias para el éxito futuro. Esto es un proceso importante de planeación, ya que el conocimiento crítico no se desarrolla en el transcurso de las acciones del día a día.

En 1995 se inició una experiencia piloto en el sector azucarero en México, con el Grupo Ingenios Santos, con el fin de transformar la cultura de trabajo, dando valor estratégico al aprendizaje continuo de todo el personal. A través de un instrumento sencillo que permitiese su comprensión por parte de los trabajadores de línea, se arrancó con una metodología de medición y mejoramiento de la productividad (SIMAPRO), la cual se complementó, posteriormente, con la gestión por Competencia Laboral. Se empezó con un turno de trabajo, en un área de un ingenio. Después de 5 años, el modelo SIMAPRO se había extendido a todas las áreas en 4 ingenios del Grupo.

El proceso de aprendizaje organizacional que implicó el arranque, extensión y transferencia del SIMAPRO y su articulación con Competencia Laboral se analiza en este trabajo. La importancia de esta experiencia radica en la novedad de los instrumentos que se aplicaron y desarrollaron, logrando combinar eficiencia con inclusión social. Quizá aún más importante es haber demostrado que es posible aplicar conceptos e instrumentos de vanguardia mundial, a contextos rezagados en tecnológica, organización, recursos humanos y desarrollo social, como es el caso de la industria azucarera mexicana.

El trabajo se estructura de la siguiente forma: los primeros capítulos sitúan la experiencia en el contexto de la industria, focalizando aquellos aspectos institucionales y evolutivos que inciden directamente en el aprendizaje de las empresas del sector. Posteriormente, se desarrolla el marco teórico conceptual de las metodologías aplicadas en la experiencia y se explican, de manera resumida, los aspectos metodológicos de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral

aplicados. Finalmente, se analiza la trayectoria de aplicación de estos modelos a nivel Corporativo y de cada uno de los ingenios involucrados, para poder identificar lo relevante de la gestión de conocimientos y la selectividad en el aprendizaje que se presentó a lo largo de la experiencia.

1. LA REESTRUCTURACIÓN POSTERGADA DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

En los años 80 México empieza a abrir su economía en medio de la crisis de la deuda externa y el agotamiento del modelo fordista - taylorista de regulación laboral, lo que conllevó a reestructuraciones profundas en la mayoría de las ramas de la economía, transformando las bases y racionalidades sobre las que el desarrollo económico estaba sentada. En la industria manufactura, el resultado inmediato fue el incremento de la productividad laboral y, simultáneamente, el estancamiento en la generación de empleo y de los salarios reales, en un primer momento (1989-1995). Esto permitió mejorar su posición competitiva internacional en cuanto a costos e iniciar una trayectoria de aprendizaje que respondía y se adecuaba a las tendencias y exigencias del mercado mundial.

Después de la crisis del 1995-96, la industria manufacturera entró en una nueva etapa de desarrollo que finalizó en el 2000, caracterizada por un crecimiento de la productividad acompañado con crecimiento del empleo y el mejoramiento del salario real. No es claro todavía, si este proceso obedeció a factores estructurales de cambio en la base productiva, o bien fue resultado de un efecto coyuntural post crisis y de la fortaleza de la economía norteamericana en esos años.

El proceso de reestructuración no fue homogéneo en la industria. Los momentos de inicio del cambio no fueron los mismos para la industria de autopartes que para la industria de alimentos, y los efectos variaban entre las industrias en mercados con indicios de saturación y sobreproducción estructural (acero, cementos) y las que estaban en mercados en expansión (electrónica, automotriz). (Mertens, 1997; Samaniego, 2000).

En el caso de la industria azucarera, esta parecía no poder escapar al camino típico de la reestructuración por la que estaban pasando muchas de las antiguas industrias de la época: el cierre o el achicamiento de la organización; el despido y la recontratación del personal con un contrato colectivo mucho menos costoso. Sin embargo, esto no ocurrió en la industria azucarera y después de una década se puede concluir que es una de las industrias que más se retrasó en aplicar los cambios estructurales.

El ritmo de aplicación de nuevas tecnologías y formas de gestión que corresponde a las organizaciones de aprendizaje abiertas y dinámicas, ha sido lento en comparación a otras industrias en México. Técnicas de gestión moderna, relacionadas con el aseguramiento de calidad y el pleno aprovechamiento de las capacidades de la mano de obra ocupada, empezaron a difundirse en la práctica productiva de la industria de autopartes, electrónica y petroquímica secundaria a mediados de los años 80 (Mertens, Palomares, 1987), en los ingenios azucareros éstas empiezan a observarse, de manera esporádica, apenas al inicio del año 2000.

Siendo un sector agroindustrial que a nivel mundial goza de un alto grado de proteccionismo arancelario y no arancelario por los países productores de edulcorantes, se quedó protegido y no entró en el proceso de liberación, que para el efecto del TLC, se ha postergado para el año 2008.

En el año del 2000 era uno de los pocos sectores 'aun no liberados' en el marco del TLC, esto ha traído consecuencias encontradas. Por un lado, significó que no pueda exportar sus excedentes al mercado norteamericano a un precio de preferencia, que es alrededor del doble del

precio del mercado mundial¹. La cuota de exportación bajo condiciones preferenciales se fijó al principio de los años noventa en la negociación del TLC en 25 mil toneladas anuales, que equivale a menos del 5% del excedente en el año 2000. Esta cifra se negoció en un momento en el que la industria era deficitaria para cubrir la demanda doméstica y no se previó que en pocos años, la producción pudiese incrementarse en un 40%. Cuando esto ocurrió, ya era tarde, en la actualidad se enfrenta al problema de renegociar las condiciones de intercambio en el marco del TLC.

Por otro lado, liberar el azúcar dentro del TLC significa no solamente la posibilidad de exportar el excedente de la industria mexicana, sino también la importación de alta fructosa de jarabes de maíz proveniente de los EEUU. Este edulcorante tiene un precio que equivale aproximadamente a la mitad del precio del azúcar en el mercado doméstico mexicano². Se estima que tiene la posibilidad de sustituir aproximadamente al 40% del consumo actual, que sería alrededor de 1.8 millones de toneladas. En el 2000, por ejemplo, se llegó a utilizar un equivalente de 500 mil toneladas de alta fructosa, que representa según estimaciones, la tercera parte de lo que potencialmente podría ocupar si se quitara la restricción a los cupos de maíz importado para la fabricación de fructosa.(SHCP, et.al, 2000).

Quizá la industria mexicana podría exportar el excedente cuando se liberará totalmente el mercado dentro del TLC, lo que está planeado para el 2008, porque se calcula que para este año la mayoría de los ingenios tendrán costos competitivos frente a los de los productores norteamericanos. Sin embargo, para que esto puede darse, se tendrá que enfrentar la resistencia de los productores en los EEUU, quienes defenderán la protección y regulación que les ha permitido sobrevivir en el mercado.

El no haber entrado, como los demás sectores en la liberación de los aranceles, fue la salvación de los ingenios en los años 90, porque sus costos estaban muy por arriba del mercado mundial. Descapitalizados y sobredotados de personal³, los ingenios tenían un rezago considerable en tecnología, organización y relaciones laborales. Esto resultó en altos costos y bajos volúmenes de producción que no alcanzaban siquiera para cubrir el consumo del mercado interno.

A principios de los años 90 comenzó la privatización del sector y el retiro del Estado como principal ente regulador económico y financiero de esta industria. Hasta este entonces, el Estado manejaba 'integralmente' al sector: vendía el azúcar, financiaba el cultivo de caña y cubría los déficits de los ingenios. El precio de la materia prima, la caña, se encontraba y se encuentra actualmente, regulado por un Decreto Ley, que fijaba una relación igual para todo el sector, entre el precio de venta del azúcar y lo que el ingenio debe pagar al productor de caña. Este es un factor que oscila en alrededor del 57%, convirtiendo el precio de la caña por tonelada en una de las más caras del mundo. (Lee. 1999). Esto ha beneficiado sin duda al cañero, sin embargo, en un contexto de una economía abierta ha puesto a los ingenios en una desventaja frente a los de otros países donde no existen este tipo de decretos leyes y se paga menos por la materia prima⁴.

¹ Este margen por encima del precio mundial es el subsidio que el consumidor norteamericano tiene que pagar para mantener en funcionamiento la industria azucarera en su país.

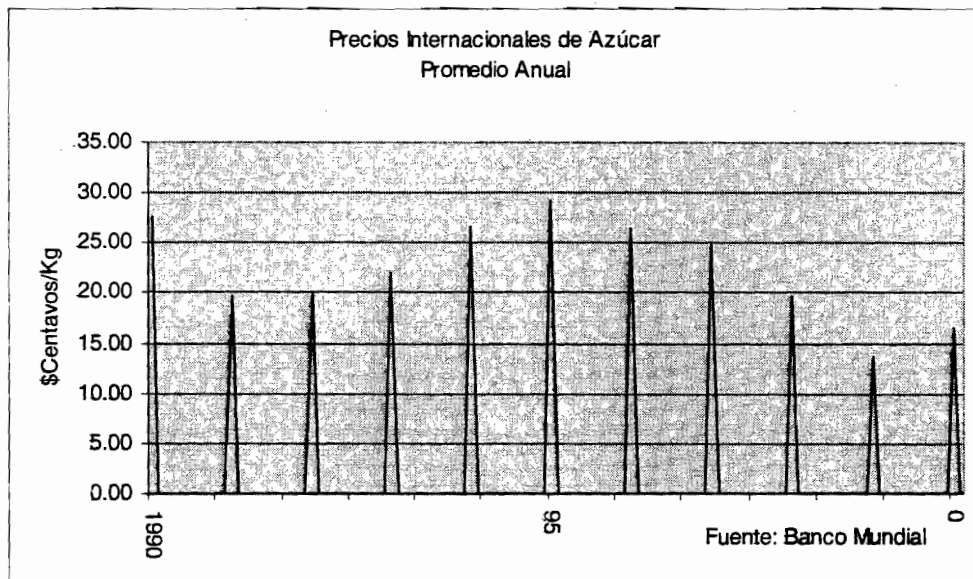
² Para el año 2000, ningún ingenio de azúcar refinado tenía costos inferiores al precio de la fructuosa. En el caso de los ingenios de azúcar estándar, sólo 7 tenían costos inferiores a dicho precio. (SHCP, et. al, 2000)

³ El sector empleador calcula que durante los 20 años que los ingenios estuvieron en manos del Estado, el número de personal ocupado se duplicó, sin que la capacidad de producción aumentara.

⁴ Se calculó que en la zafra 1999-2000, el precio por tonelada de caña oscilaba alrededor de 30 dólares, lo cual es 50% superior a lo que se paga en los Estados Unidos y 150% por encima de lo que se pagan en países como Brasil, Australia y Tailandia. (Grupos Santos, 2001)

Otro factor de desventaja es el Contrato Ley, que regula en el ámbito nacional, los salarios y prestaciones de cada uno de los puestos en los ingenios, independientemente de su desempeño económico. En cada revisión 'engordaba' más el costo del contrato, lo que ha puesto a los ingenios en una desventaja en términos de costo salarial. Cabe señalar que esta tendencia se detuvo en años recientes, observándose un proceso paulatino de 'adelgazamiento' de las prestaciones económicas en dirección a un contrato más competitivo en el mercado de trabajo.

Sin embargo, si no hubiera sido por la protección que se dio al sector, los ingenios ya hubieran sido arrasados por la competencia mundial. La desregulación de los mecanismos del Estado que fijaban precios fijos del producto final en el mercado interno, se dio a hasta medianos de los años 90, generando así un ambiente de competencia en dicho mercado.



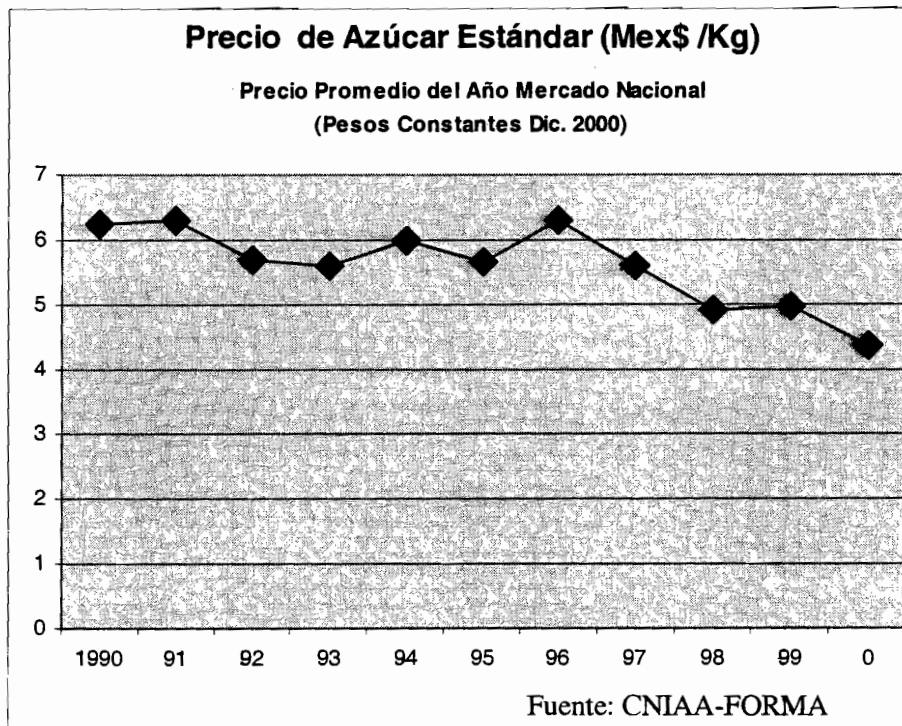
Con la protección a la competencia mundial pero compitiendo en el mercado nacional, los ingenios se vieron incentivados y obligados a iniciar un proceso de inversión y modernización, logrando mejorar en un 40% la eficiencia del proceso e incrementar el volumen de producción (1990-2000). De esta manera México se convirtió en el quinto productor más importante de los países en desarrollo y figura entre los primeros 10 países a nivel mundial en volumen de producción de azúcar. (Haley, Suárez, 2000).

Sin embargo, esta mejora en la eficiencia de los ingenios generó otro problema: la sobreproducción y la baja en los precios del producto. La sobreproducción se calculaba en un 25% de la producción para el año 2000, es decir, aproximadamente un millón de toneladas, tomando en cuenta el uso de los edulcorantes sustitutos de caña. Surgió la pregunta ¿qué hacer con estos excedentes, ante un mercado mundial igualmente saturado y con una baja sin precedentes de los precios del azúcar en la segunda mitad de la década de los noventa?.⁵

⁵ Los precios del azúcar en el mercado mundial anduvieron en 20 centavos de dólar por kg en el período de la posguerra, hasta 1973. Con la crisis del petróleo subió hasta más de un dólar /kg a finales de 1974. Después bajaron los precios a su nivel histórico. A principios de los años 80 subió nuevamente a 90 centavos /kg, para después entrar en un proceso de caída libre, hasta llegar a 4 centavos /kg. En los años 90, fluctuaban entre 20 y 30 centavos/kg, pero en los últimos años de esa década bajó a 14 centavos, con un ligero repunte a finales del año 2000. (Sugar Economics, 2000).

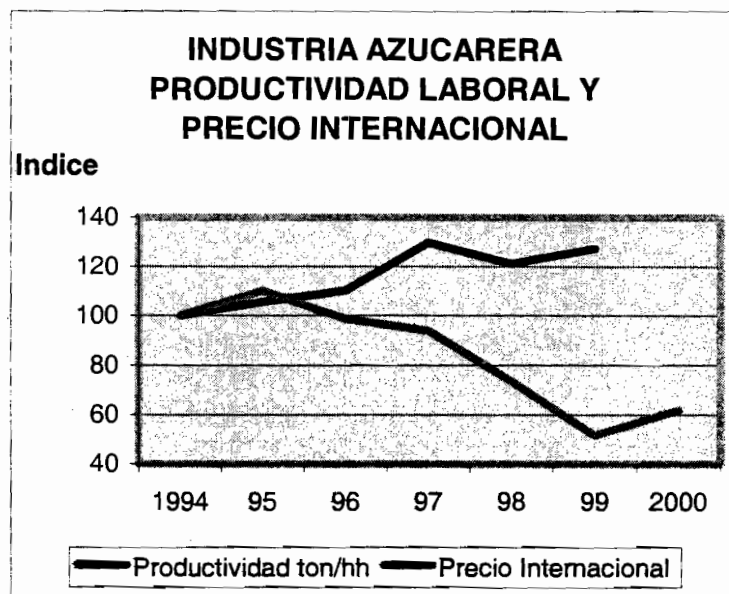
Aún con la mejora en su eficiencia, los costos de la producción se estimaban que eran el doble del precio del mercado mundial a finales del año 2000. (SHCP, et.al, 2000) La única forma de colocar el excedente del producto en el mercado mundial fue a través de subsidios del Estado. De esta manera se logró conservar el empleo en zonas rurales y evitar una crisis social en varias partes del país.

En cuanto al precio del mercado interno, este se liberó en la segunda mitad de los años 90. Por la sobreproducción, el precio en plaza disminuyó en un 3% en términos nominales entre 1998 y 2000, lo que en términos reales representó una baja del orden del 35%. (CNIAA, 2000).



Esta dinámica del mercado causó que muchos ingenios entraran en problemas financieros y algunos grupos se declararon en quiebra financiera en el año 2000. La adquisición de los ingenios por parte de los nuevos dueños se dio fundamentalmente, absorbiendo los pasivos que mantenían los ingenios propiedad del Estado. Es decir, el pago consistía en hacerse cargo de las deudas, incluyendo los pasivos laborales (fondo de pensiones descapitalizado); en algunos casos los nuevos dueños optaron por inyectar dinero fresco, aumentando el capital social; otros recurrieron a un mayor apalancamiento, incrementando su deuda.

Con el tiempo, la mayoría de los dueños ha ido aplicando el criterio de que los ingenios deberían ser autosuficientes en la generación de recursos y se han alejado de la estrategia de inyectar dinero 'fresco'.



No obstante lo anterior y la protección del mercado interno, estos factores no significaron una falta total de dinamismo de las empresas. La desregulación estatal conllevó a una competencia por el mercado interno entre los grupos, lo que incentivó a la inversión y a la modernización. En comparación a otros sectores puede parecer muy poco el alcance de esta modernización tecnológica y organizativa. Esa paradoja se explica porque esta industria inició su trayectoria de modernización a partir de una situación de atraso muy grande cuando se le compara con empresas líderes de otras ramas de actividad industrial. Sin embargo, si se compara consigo mismo, los cambios en la última década han sido significativos, rebasando cualitativa y cuantitativamente a las décadas anteriores.

Un resultado concreto de la modernización es la mejora en el rendimiento de fábrica, que es un indicador global de productividad de proceso, expresa en porcentajes, la cantidad de azúcar obtenido por cantidad de caña procesada. Este indicador alcanzó en la zafra 1999-2000 su nivel más alto con el 11.15%; durante toda la década de los noventa, su crecimiento promedio anual fue del 1.8%. (CNIAA, 2000-b)

Otro indicador de la mejora de la modernización del sector es el de la productividad laboral. Los datos disponibles permiten hacer una aproximación del valor agregado por hora/persona trabajado entre 1994 y 1998. En este lapso el indicador se incrementó en un 16.5%, lo que representa un incremento anual del 3.9%, cifra alta para este ramo, aunque debajo del promedio nacional de la industria manufactura mexicana, que oscilaba alrededor del 8% en promedio anual en ese período. (Cálculos propios, basados en datos de INEGI) Esto significa que el rezago con el resto de la industria mexicana en cuanto a modernidad y productividad, no se ha logrado cerrar en estos últimos años. Refleja también que la presión del entorno para modernizarse fue mayor en otros sectores de la economía mexicana, sobre todo en aquellos que se abrieron totalmente a la competencia mundial en esos años, como es el caso de la industria petroquímica.

Un indicador adicional que refleja el esfuerzo modernizador es la productividad laboral física, expresada como tonelada por hora trabajada /persona, que aumentó con una tasa promedio del 4.9%. Sin embargo, esta cifra no pudo compensar la caída de los precios internacionales en esos años. Para otros sectores que no están protegidos, esto hubiera significado la necesidad de una reestructuración laboral a fondo, como ocurrió en la mencionada industria petroquímica.

La caída de los precios en los últimos años, provocó que la 'autogeneración' de recursos necesarios para la modernización del sector, se hayan ido limitando y con ello el sector ha entrado en una tendencia de virtual estancamiento en la modernización tecnológica, situación que difícilmente cambiará mientras no se de una reestructuración del sector que lo convierta nuevamente en uno atractivo para la inversión.

Una limitante en la trayectoria de modernización de los ingenios ha sido su orientación exclusiva hacia la mejora de los procesos existentes. La innovación de producto, la exploración de nuevos usos como por ejemplo en el ámbito energético, farmacéutico y otras aplicaciones en la biotecnología, así como la búsqueda de nuevos derivados, no forma parte de la agenda estratégica de la rama. Un ejemplo de la falta de desarrollo de usos complementarios es que los ingenios no co-generan electricidad; otro es el casi inexistente desarrollo de la industria de derivados. En otras palabras, las externalidades en aprendizaje de la industria azucarera han sido sumamente limitadas.

Opinión de un tecnólogo que cuenta con muchos años de experiencia en el sector, perteneciente a un centro de desarrollo tecnológico:

"El sector azucarero sigue inmerso en su muy particular situación; entre el verdadero negocio azucarero y el chantaje por parte de los dueños de los ingenios al gobierno en base a su poder de control de grandes masas de gente en el medio rural y agroindustrial. Esto lleva a que los dueños se cuiden de hacer ver que realmente si tienen recursos para invertir y mejorar la competitividad de la industria. Sólo los Gerentes y Superintendentes de fábrica menos tímidos toman la iniciativa de promover el uso de tecnología más moderna, con el objetivo de demostrar que el ingenio no está en quiebra o cerca de ella.

Por otra parte, siendo los precios internacionales del azúcar objeto de manipuleo por parte de muchos gobiernos, el negocio más allá del mercado nacional es incierto. Esto viene a restarle atractivo al asunto. Mientras no ocurran cambios de fondo en lo nacional o en lo internacional, creo que la experiencia nos dice que los ingenios seguirán operando casi al límite inferior de la inversión necesaria y que sólo los dirigentes más osados serán los que recurran a tecnología más o menos actualizada. Para los otros, seguir en lo convencional es relativamente cómodo."

En este contexto de aprendizaje limitado y acotado, la trayectoria de modernización del sector ha tenido una particularidad derivada de la regulación del proceso de privatización: a los grupos empresariales que adquirieron los ingenios les fue asignado un 'paquete mixto' de ingenios: modernos, semi modernos y atrasados⁶. Así se evitó que algún grupo adquiriera solamente los ingenios modernos y otro se quedara con los atrasados.

Esto dio lugar a una racionalidad en la toma de decisión sobre las inversiones, buscándose cerrar la brecha entre grados de eficiencia y modernidad de los ingenios dentro de cada grupo. Las condiciones de similitud de los procesos productivos llevaban a la aplicación de una gestión por 'bench mark' interna entre los ingenios que conforman los respectivos grupos, lo

⁶ Los conceptos modernos y atrasados corresponden al contexto de este sector, aún los ingenios modernos guardan un rezago significativo en la 'modernidad' con sectores de punta de la industria mexicana.

que no solamente ha dado lugar a una priorización de las inversiones hacia los ingenios atrasados de los respectivos grupos, sino también a una socialización de los aprendizajes entre los ingenios modernos y atrasados.

Es decir, la racionalidad detrás de la trayectoria de modernización correspondía al cálculo del costo – beneficio del grupo, donde mantener en el atraso a un ingenio era más costoso que el beneficio obtenido colocando esta inversión en los ingenios modernos del respectivo grupo. Esto se explica por la trayectoria de aprendizaje y la gestión de conocimientos implícita en cada grupo. En el caso de los ingenios atrasados, la ruta de aprendizaje es más clara que en el caso de los modernos y el beneficio de un peso de inversión es mayor en los primeros que en los segundos.

La relación también se da al revés. El riesgo de caer en ineficiencias por no invertir es mayor en los ingenios atrasados que en los modernos. Esto obedece a la vida útil del capital invertido, que en los atrasados está por concluirse, mientras que en los modernos todavía tiene algunos años por adelante. Un estudio empírico sobre la dinámica de la eficiencia de las empresas del sector confirma esta hipótesis. (Haley, 2000).

Sin embargo, hay límites en esta racionalidad que beneficia a los atrasados ante los modernos. Se puede rebasar el punto a partir del cual resulte inviable la inversión para modernizarse, porque requiere la sustitución de demasiado capital cuya vida útil ha concluido. Por esta razón, se han cerrado algunos ingenios en los últimos años. También se puede correr el riesgo de que los modernos empiecen a quedarse rezagados por falta de inversión y atención, afectando el aprendizaje del grupo en términos comparativos ante la dinámica de la innovación de los competidores en el mercado.

Esta regulación del aprendizaje de los ingenios durante la década de los noventa, ha permitido que aún dentro de la lógica de los mecanismos del mercado, las organizaciones menos eficientes no fueron aniquiladas en el primer momento de la privatización y entraron en una dinámica de modernización. Esto no significa que para el futuro no habrá reestructuraciones y recortes significativos de personal en el sector, por el momento esto se ha podido evitar, en buena parte por los subsidios otorgados a la exportación⁷. Si se decidiera terminar con los subsidios y entrar en la reestructuración del sector, no necesariamente los ingenios atrasados en 1990 serían los primeros a cerrar en la década de los 2000, por el proceso de aprendizaje que varios de ellos han experimentado durante los años noventa.

Uno de estos casos es el ingenio Bellavista, que pertenece al Grupo Santos, que integra a su vez a un total de seis ingenios. A principios de los años noventa, el ingenio Bellavista se consideraba de los atrasados. En este ingenio, el Grupo inició la experiencia de aprendizaje en torno a una gestión participativa de productividad y competencia laboral (descrita en este trabajo). Parte de las instalaciones y equipo de este ingenio tenían más de 100 años y muchas deficiencias en el proceso. No obstante, después de una década, este ingenio ha sabido avanzar tanto tecnológica como organizativamente, con un avance modesto y que dista mucho para ser considerada una empresa alimenticia ‘clase mundial’, pero que por el momento, está generando un nivel de rentabilidad razonable para el grupo⁸, pero que si se decidiera una reestructuración del sector, este ingenio no queda fuera de la zona de riesgo de desaparecer, pero tampoco será el primero en cerrarse por la trayectoria de aprendizaje que ha mantenido durante los últimos años.

⁷ Se calcula que los costos de venta en la zafra 1999-2000, estaban en un 80% por arriba de los ingresos por concepto de exportación en el caso del Grupo Santos.

⁸ Se estima que en el año récord de producción de este ingenio, zafra 1998-1999, la rentabilidad neta de operación, sin incluir costos de administración del corporativo, comercialización y financieros, alcanzaba el 16%.

Otro factor que incidirá en la reestructuración del sector es la sustitución del cultivo de caña por otros productos agrícolas con mayor rentabilidad por hectárea. La baja en los precios del producto final y con ello, de la materia prima, llevaría a un proceso de reestructuración 'natural', que no necesariamente significa una correspondencia con los ingenios menos productivos. Puede ocurrir que la opción de cultivos alternativos sea mayor en una zona agrícola perteneciente a un ingenio eficiente que en el caso de un ingenio poco eficiente. Esto sería el costo de una reestructuración dejada en manos del mercado en lugar de una donde la toma de decisiones sea con base a una planeación integral y concertada con todos los involucrados.

2. EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EMPLEO Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

La industria azucarera es una cadena productiva altamente integrada⁹ que abarca a la producción agrícola (la caña), el corte, recolección y transporte de la materia prima, y la transformación de la materia prima en azúcar o alcohol por parte de la fábrica (los ingenios). En total operan 60 ingenios en el país, la mayoría pertenecen a 12 grupos industriales. En estos grupos los dueños siguen siendo muy visibles en la dirección de los ingenios, aunque los procesos de gestión se han profesionalizado en los últimos años.

El impacto de la figura familiar de la dirección sobre el aprendizaje organizacional no es unidireccional, a la par de que existen dueños visionarios con un espíritu innovador, hay otros que son conservadores y pasivos. Sin embargo, en la realidad la brecha entre ambos extremos no es tan grande como podría ser en otras ramas económicas: la limitación de recursos frescos ha aplastado el entusiasmo de los visionarios, poniéndose el sector básicamente en una posición de sobrevivencia, donde los proyectos a mediano plazo tienen una gran dificultad para convertirse en realidad.

En el campo de la gestión de recursos humanos, la situación debiera ser distinta, ya que los cambios aquí no obedecen necesariamente a la disposición de muchos recursos sino más bien a la visión en la gestión. No obstante, parece ser que el estado de depresión del sector en los años recientes por la caída de los precios, ha puesto a la gestión de recursos humanos en una situación de inamovilidad. Otro factor y quizás más importante que ha causado esta inamovilidad en los recursos humanos es la vieja cultura de trabajo, heredada de los años de protección y subsidios, disfuncional en la actualidad pero fuertemente arraigada en el personal. Esto ha dificultado que se consideraran alternativas de acción diferentes a las prácticas acostumbradas, que pudiesen generar un clima más favorable a la innovación e instrumentación de sistemas de trabajo similares a las que han aplicado empresas de otros sectores.

Dentro de este panorama estructural de la cultura organizacional, hay factores del entorno que han diferenciado la visión y espíritu innovador en los ingenios. Algunos factores que han estimulado la innovación son: la vinculación con compradores exigentes en calidad (refresqueros, galleteros), la pertenencia a un grupo que tiene empresas modernas en otras áreas industriales, o bien, estar cerca o dentro de un ambiente regional o subregional donde hay empresas innovadoras e instancias educativas de relevancia. Por ejemplo, Guadalajara, donde hay empresas y centros de investigación en el campo de la electrónica; o Monterrey, donde si bien no hay zonas cañeras cercanas, esta la oficina corporativa de un grupo de ingenios.

⁹ El grado de integración entre campo y fábrica es la base del buen funcionamiento y rendimiento de los ingenios: una caña mal programada para el corte o que haya pasado más de 48 horas entre corte y procesamiento, son factores que reducen directamente el rendimiento de fábrica, es decir, el porcentaje de extracción de azúcares de la materia prima.

Una característica de la industria que incide directamente en la gestión del aprendizaje es la presencia de dos ciclos claramente identificados: la zafra y la reparación. Durante la zafra, los ingenios trabajan como una industria de proceso continuo, interrumpiéndose la producción de manera planificada solamente cuando hay paros técnicos programados para llevar a cabo tareas de mantenimiento.

La duración de la zafra varía de ingenio a ingenio. En el caso mexicano el período es de alrededor de 6 meses. En estos 6 meses, el personal suele trabajar los siete días de la semana, aplicándose tarifas compensatorias por el trabajo dominical. En el período de reparación, aproximadamente la mitad del personal operativo se queda trabajando en las actividades de reparación, mientras que la otra mitad sale del ingenio durante el tiempo que dura la reparación, pero conserva su plaza para reingresar en la siguiente zafra.

Esta característica de la jornada laboral semanal y la estacionalidad del proceso, hacen difícil planificar y llevar a cabo un programa efectivo de capacitación. En la temporada de zafra, hay poco tiempo disponible para realizar un programa de capacitación, en la época de reparación hay más tiempo y disponibilidad para formar al personal; pero la desventaja es que no se pueden aplicar los conocimientos adquiridos inmediatamente a la práctica de la zafra; además, solamente la mitad del personal de zafra se puede abarcar con la formación, ya que la otra mitad salió temporalmente del ingenio. En cuanto a formación en competencias relacionadas a la reparación (mecánica, electricidad, soldadura), las posibilidades de realizarlo durante la reparación son mayores, teniendo aquí la oportunidad de combinar la teoría con la práctica.

La cifra sobre la cantidad de personas ocupadas tendrá que ser visualizada de acuerdo a si se refiere al período de zafra o reparación. En zafra, se estima que para la cosecha de 2000-2001, trabajaban alrededor de 25 000 trabajadores sindicalizados y otros 6 mil empleados no sindicalizados. Entre 1994 y 2000 el personal ocupado se redujo en un 22%¹⁰, siendo la disminución en el personal obrero ligeramente mayor que en el personal empleado, llamado de confianza. (INEGI, 2000)

La disminución del personal afectó en sentido positivo y negativo al aprendizaje. Por el lado negativo, la baja motivación del personal, sindicalizado y no sindicalizado, ante la posibilidad de ser separado de la empresa; la saturación de su jornada de trabajo, dejando poco espacio para los mandos medios de fábrica de apoyar la formación del personal obrero. Por el lado positivo, la reducción del personal amplía las funciones de los que se quedan, descentralizándose ciertas responsabilidades que antes estaban centradas en los mandos medios y superiores, esto estimula e incluso obliga a nuevos aprendizajes por parte del personal en general.

A diferencia de países como Guatemala, Brasil, Colombia y Estado Unidos, los ingenios en México no son dueños del campo¹¹ y tienen que tratar con más de 160 mil pequeños agricultores dedicados al cultivo de caña de azúcar. La superficie dedicada al cultivo de caña es de 600 mil hectáreas.

La cosecha de caña se realiza, en la mayor parte, a mano (corte con machete en superficies previamente quemadas), ocupándose en esta actividad cerca de 90 mil personas durante la cosecha. Recientemente y debido a que cada vez es más difícil encontrar personal¹²

¹⁰ En toda la década de los noventa, la reducción del personal fue de un 30%.

¹¹ Algunos ingenios en México se han extendido hacia el campo, comprando o rentando tierras. Como tendencia aún es insignificante.

¹² En años recientes las empresas maquiladoras de exportación han atraído a mucha gente de las áreas rurales. Sobre todo la gente joven prefiere trabajar en la maquila antes que cortar caña.

(jornaleros agrícolas) dispuesto a trabajar en tareas físicamente pesadas y de mala calidad en cuanto a condiciones de trabajo, varias organizaciones de cañeros han incursionado en la cosecha en verde, con maquinaria agrícola especializada, aunque por el tipo de terrenos (irregulares en su mayoría), no es posible aplicar este equipo en todas las plantaciones.

Si se suma a lo anterior a los 25 mil transportistas que se dedican a trasladar la caña del campo hacia los ingenios, se estima que más de 2 millones de mexicanos, la mayoría en el área rural, dependen económicamente de este complejo agro-industrial. Esto significa que las decisiones en torno al sector no pueden basarse únicamente en aspectos económicos y/o de avances en aprendizajes mostrados, sino que deben de considerarse sus consecuencias sociales, más aún tratándose de zonas rurales, que durante las últimas décadas han quedado rezagadas económica y socialmente.

Significa también que una estrategia de aprendizaje organizacional no puede limitarse al personal del ingenio, sino que debe incluir a la gente que trabaja en la preparación y el corte de la caña, así como en el transporte. El problema es que como este personal no depende del ingenio, por lo que no es fácil llegar a ellos con propuestas sistemáticas de formación, debido a que su estructura organizativa es mucho menos definida que la de los trabajadores que pertenecen a los ingenios.

La característica más importante del empleo, que incide en el aprendizaje, es el nivel de educación formal de los trabajadores de los ingenios. El promedio de escolaridad del personal obrero se estima que oscila entre los 3 y 4 años y no es extraño encontrar a obreros que nunca asistieron a la escuela. La mayoría es personal con mucha antigüedad en el ingenio, que ha aprendido en la práctica, pero por la descripción de puestos, muchos trabajadores se han especializado en una sola operación, por ejemplo, el de operar turbinas, y en esto, es práctica común que durante la mayor parte de su vida laboral en el ingenio, el trabajador ha operado la misma turbina. A través de la experiencia sabe cuales son los parámetros de operación y en qué momento debe avisar al supervisor. En el momento que algún instrumento de control se cambia o cuando la función se amplía y profundiza, este obrero ya no responde, porque su capacidad de aprendizaje está sumamente limitada, no solo por el nivel de escolaridad sino también por haber estado durante años en el mismo puesto con funciones acotadas, lo que 'congela' su capacidad para aprender y poner en práctica nuevos conocimientos.

La consecuencia de esta situación es que ante los cambios tecnológicos y organizativos, las funciones del supervisor se multiplican, retomando funciones de operación donde el personal obrero no responde. Este proceso acota a su vez el tiempo del supervisor para dedicarse a la labor de formación del personal obrero y así se entra en un círculo vicioso en vez de generar un espiral virtuoso en el desarrollo del aprendizaje.

3. RELACIONES LABORALES ADVERSAS PARA UNA CULTURA DE APRENDIZAJE

La industria azucarera es el prototipo de la vieja economía donde salta a la vista la predominancia del esfuerzo físico que realizan trabajadores - con bajo nivel de escolaridad - para operar, montar y desmontar equipos mecánicos y eléctricos, produciendo un producto en forma masiva: azúcar. En el campo la mayor parte la caña aún se corta a mano. No obstante, en esta industria la nueva economía basada en la gestión de la información y los conocimientos también está apareciendo ante la necesidad de reestructuración del sector debido a la saturación de los mercados y a la aparición de sustitutos provenientes de la biotecnología (por ejemplo, la alta fructosa derivada del

maíz). La transformación profunda de la relación laboral y las formas de aprendizaje que han prevalecido por décadas, están a la vista.

En los años 50 y 60, este sector se convirtió en un objeto de las políticas de industrialización y generación de empleo en el campo, donde los criterios sociales y el manejo político solían pesar más que los objetivos de eficiencia y rentabilidad. Con financiamiento estatal se abrieron nuevas zonas cañeras y se instalaron nuevos ingenios con tecnología moderna para la época, aunque con deficiencias en el manejo eficiente de los recursos disponibles: no es extraño encontrar equipo y partes en los ingenios adquiridos en esa época que nunca fueron instaladas.

Con una política de desarrollo extensivo, el complejo nacional llegó a tener a más de 60 ingenios a principios de los años 80. El precio del producto final era regulado nacionalmente por el gobierno y los salarios no eran necesariamente un reflejo directo de ello. La estructura de los salarios se ha caracterizado por un sinnúmero de prestaciones que se vinieron ampliando y acumulando en las respectivas revisiones, llegando a una relación de un peso directo de salario por 2.5 pesos indirectos. En el pasado, los aumentos al salario y las prestaciones no guardaban relación con la productividad, ni con el aprendizaje. Generalmente los incrementos salariales (salario integrado) fueron mayores y las consecuentes repercusiones en el costo laboral fueron compensadas por subsidios y/o por incrementos al precio del producto final. Esta política finalizó en los años noventa, cuando se liberaron los precios y se eliminaron los subsidios. A partir de entonces, los costos laborales se convirtieron en una preocupación del empleador. Inició la reducción de las plazas, en la que la mayor parte de las veces prevalecía el criterio cuantitativo sobre el cualitativo: hubo la separación de personal técnicamente valioso a quienes les ‘tocó’ salir por tener menos antigüedad que otros, no por ser menos capaces, o simplemente tuvieron que salir por una decisión de política sindical. En otras palabras, en este proceso de ‘recorte’ de personal no se aplicó un criterio fundado en capacidades o potencialidades, sino que prevalecía solamente el objetivo de reducir la cantidad de personas ocupadas.

Lo anterior tiene sus raíces en el manejo del escalafón. Hasta la fecha, el tabulador se define nacionalmente, no ingenio por ingenio, con tareas delimitadas y ligadas a un salario por puesto, lo que ha generado rigidez en el manejo y aprendizaje del personal en los ingenios. Ha dado lugar a la cultura del puesto, en vez de funciones, lo que impide que el personal se ocupe plenamente en tareas productivas. Por ejemplo, cuando se presenta un paro de labores por algún desperfecto en la maquinaria, el personal que no es de mantenimiento, no se ocupa en realizar otra tarea, quedando solo a la espera de que el ingenio reinicie sus actividades de producción¹³.

Con la práctica de ascenso automático (‘escalafón ciego’) no hay un premio o motivación al aprendizaje demostrado por el personal. Este mecanismo provoca que el personal se mueva constantemente entre las áreas, porque si una persona no se presenta a trabajar, este puesto es reemplazado por un trabajador titular de otro puesto con una escalafón salarial inmediatamente inferior, aún cuando no tenga las capacidades para laborar en este puesto. Considerando que el número de tabulaciones es similar al de los puestos existentes, la ausencia de una persona causa el movimiento en ese día de casi todas las personas que ocupan escalafones inferiores¹⁴. El resultado es que un jefe de turno casi nunca cuenta con el mismo grupo de trabajadores, lo que dificulta cualquier estrategia de formación sistemática en situación de trabajo.

¹³ Cuando en otras industrias se ha ido en dirección de la saturación del tiempo del trabajador en funciones productivas durante la jornada de trabajo, en los ingenios este proceso no se ha dado, proliferando la subocupación de la mano de obra.

¹⁴ En algunos casos inclusive, el superintendente de área a tomado la decisión de que el trabajador de reemplazo mejor no haga nada, para evitar que pueda incurrir en errores que lleven a tener que parar el proceso de producción.

La dinámica de expansión propició que se extendiera la tradicional 'familia' o 'clan' azucarero, incorporándose por regiones geográficas familias completas a la dinámica del sector. Aun en la actualidad, la industria azucarera conserva este carácter 'familiar' y 'regional', lo que ha sido un factor determinante en el aprendizaje del sector. Las relaciones de familia y de amistad, así como la región de procedencia, constituyen un vehículo en la socialización y transmisión de los conocimientos, por encima de la lógica y estrategias de los grupos empresariales. Sin embargo, son un obstáculo para abordar nuevas trayectorias de aprendizaje, al encerrarse su dinámica en sus propios contornos. Los gerentes y técnicos pasan de un ingenio a otro y difícilmente las empresas contratan a alguien que no ha tenido alguna relación con el sector.

La gestión del aprendizaje básicamente se da de manera informal, día a día en el trabajo, sin que haya una estrategia explicitada ni un sistema al respecto. En el pasado, el aprendizaje formal, a través de cursos, se hacía de manera centralizada, en un centro de formación nacional, bajo la idea de que todos los ingenios tenían procesos similares y por ende, puestos u ocupaciones 'estandarizados'. Capacitar en un centro nacional significaba una 'economía de escala' en la formación, ya que se aprovechaban los materiales de formación y las instalaciones educativas para todo el personal del complejo nacional.

El limitante del modelo era que anualmente solo algunos trabajadores de un ingenio podían acceder al aprendizaje formal, esto dio lugar a que actualmente hay trabajadores que nunca en su vida laboral han pasado por un curso de capacitación. Por otra parte, en los ingenios si bien los procesos productivos son similares, los equipos y la maquinaria difieren mucho entre un ingenio y otro. La formación centralizada no permitió la adecuación del aprendizaje a situaciones típicas de un ingenio, quedándose en generalidades y reduciéndose su significado. A finales de los años noventa este modelo centralizado de formación terminó, convirtiéndose la capacitación en una responsabilidad de cada ingenio, lo que en algunos casos ha permitido mejorar la efectividad de la misma, articulando la formación formal con la informal. En otros casos ha sido la oportunidad para no hacer ninguna capacitación, evadiendo las empresas y las respectivas secciones sindicales, sus responsabilidades en materia de formación.

La relación laboral se ha caracterizado por la fuerte injerencia de intereses políticos y el ejercicio del corporativismo¹⁵. Aunque varios sindicatos nacionales son activos en el sector, los de la Confederación de Trabajadores de México (CTM) predominan. El contrato colectivo (que es un Contrato Ley, para toda la industria) abarca a todo el personal obrero que ingresa a trabajar en el ingenio y éste se afilia automáticamente a la sección sindical que tiene la titularidad del contrato. Es el sindicato quien recluta a los candidatos para ingresar a trabajar en el ingenio, aunque el ingenio se reserva el derecho de admisión con base en criterios de idoneidad.

Cada ingenio está representado por una sección del sindicato y cada sección tiene sus respectivos funcionarios sindicales que están en la nómina del ingenio, pero que no están en la producción (un número que abarca entre el 4 y 6% del personal obrero, pero cuyo costo laboral representa alrededor del 10% de la nómina).¹⁶ El sindicato llegaba a manejar fondos cuantiosos de sus agremiados, como el de jubilaciones y vivienda y se comportaba como una verdadera

¹⁵ Había estrecha relación entre el ámbito político y el laboral: trabajar en un ingenio, significaba 'aliarse' y afiliarse al sindicato y esto significaba votar por la fuerza política a que estaba afiliada el sindicato. En la práctica la relación se daba sobre todo de manera inversa: el partido político, al que pertenece el sindicato, buscaba votos, ofreciendo a través del sindicato, plazas en los ingenios. Esto generó una cultura de trabajo impregnada por el manejo político y no una cultura de trabajo en torno al aprendizaje, la productividad y la mejora en las condiciones de trabajo.

¹⁶ El personal sindicalizado 'liberado' de tareas de producción, tiene aparte de su sueldo, una serie de prestaciones 'extras', que suman para un ingenio de tamaño mediano, un 10% de la nómina

extensión del modelo del Estado Benefactor. En la actualidad, algunos de estos fondos están en proceso o han sido transferidos a instancias donde el control directo del sindicato y con ello del manejo de los fondos, se ha ido delimitando. En este entorno se entiende que el interés del sindicato por la formación del personal no ha sido su prioridad.

Muchos líderes se proyectan en la política y han ocupado puestos de diputados y senadores a escala local y en el Congreso de la Nación. Ejercen un dominio directo sobre las secciones y su poder en el ámbito nacional guarda relación con las secciones que dominan. Sin embargo, esta relación de dominio empieza a perder fuerza y legitimidad ante los cambios políticos que han ocurrido en el país. Después de 70 años de haber estado el mismo partido en el poder (Partido Revolucionario Institucional PRI), partido al que pertenece el sindicato nacional, en el 2000 el PRI deja de ser gobierno. Esto hace que la lógica del ejercicio del poder sindical cambie, al ya no contar con los apoyos que antes tenía por parte de instancias gubernamentales. Con ello, la 'legitimidad' de la práctica sindical existente hacia sus bases tiende a desvanecerse. Esto plantea al sindicato la necesidad de adecuar su estrategia a las nuevas circunstancias, proceso que ha tenido muy poco avance todavía.

Durante todos estos años, el salario directo e indirecto, ha sido el centro de la negociación colectiva y de relación laboral, dando lugar a una cultura laboral con una fuerte dimensión monetaria: cada modificación en lo estipulado en el contrato ley es una oportunidad para cada sección local, de negociar un 'extra' a través de convenios singulares o bien por acuerdos informales de compensación. Esto explica la resistencia del sindicato para modificar la descripción de las tareas a nivel nacional. Una modificación del contrato nacional en dirección de la ampliación y enriquecimiento de puestos, erosiona las posibilidades de las secciones locales de negociar 'extras' a nivel del ingenio. Si bien es justificada la inquietud del sindicato para negociar los cambios en las tareas asignadas a los trabajadores, esto se convierte en un obstáculo al aprendizaje cuando pasa al extremo de que cada cambio en las tareas, por poco significativo que sea, debe pasar por un proceso de negociación.

La negociación de las 'extras' han dado lugar a prácticas de favoritismo, tanto por parte de la empresa como de la respectiva sección sindical, hacia ciertos grupos de trabajadores. También ha conllevado a desgastes en la organización por las constantes negociaciones que se tienen que realizar ante cualquier cambio y necesidad de aprendizaje. Esto desvía necesariamente la atención de los actores sociales, de los puntos importantes de los procesos de aprendizaje encaminados hacia la regulación de los cambios y adaptaciones.

En palabras de un director de recursos humanos: "hay una cultura de no aprovechar productivamente el recurso humano disponible en la organización. Cuando hay un paro de varias horas en el molino, no se puede ocupar el personal operario en otras actividades mientras se resuelve el problema o incluso para ayudar a resolver el problema". En ese caso, si se decidiera a ocupar el personal afectado por el paro en otras áreas o en otras funciones, se tendría primero que negociar el 'extra' a pagar por cambiar momentáneamente la función o las tareas asignadas. Esta negociación puede adquirir diversas formas, de acuerdo a las relaciones que se han construido en el tiempo, a veces se resuelve por la vía de 'cobrar favores', donde la gerencia o la superintendencia de fábrica utiliza en la negociación informal el recurso de los favores: tú me ayudas ahora, mañana te ayudamos a ti.¹⁷ El problema de estos tipos de 'arreglos informales' es que la relación laboral adquiera formas viciadas, que dificulta instrumentar programas de administración de aprendizajes, entre otros porque significa un obstáculo para ejercer la

¹⁷ Este tipo de arreglos se presentan generalmente sin la intervención del sindicato local y se basan en la mayoría de los casos en las relaciones que tiene el jefe con los trabajadores.

transparencia en los criterios de evaluación de las capacidades, que son un instrumento para dar dirección al aprendizaje.

Sin embargo, también se debe reconocer que gracias a esta práctica de negociación y presencia sindical, la empresa ha tenido que tomar en cuenta aspectos laborales en las decisiones de cambios organizacionales y tecnológicos, sobre todo si se considera el bajo nivel de escolaridad con que cuenta la mayor parte del personal obrero. Si bien es difícil cuantificarlo, existen indicios de que al acotar el grado de libertad de la empresa en el manejo del personal, esto la ha obligado a conservar y preparar personal poco calificado en vez de sustituirlo por gente preparada de 'afuera'. Aunque esto ha representado un costo, por ser un factor limitante en el proceso de aprendizaje con relación a nuevas tecnologías y formas organizativas y, por ende, en la modernización del sector.

4. LA TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE EN LA INDUSTRIA AZUCARERA EN LOS AÑOS 90

La trayectoria del aprendizaje del sector en los años 70 y 80 se puede tipificar como *lineal y previsible* en cuanto a dirección y *poco dinámica* en cuanto a ritmo. Su ciclo concluyó en la década de los noventa cuando aparecen los cambios radicales en los mercados a consecuencia de su desregulación y los cambios tecnológicos en el entorno de la industria azucarera, con la aparición de sustitutos provenientes de la biotecnología.

Basándonos en la evaluación del sector y extrapolando lo que de manera cercana se ha observado en los ingenios del Grupo Santo, se pueden distinguir tres momentos en la trayectoria de la gestión de aprendizaje en la industria en la última década. En la práctica de cada ingenio, estos momentos no siempre son tan claramente identificables y diferenciables, lo que sí es evidente es que la tendencia de la trayectoria de aprendizaje es hacia una mayor *complejidad*, ya que se han ido sobreponiendo una mayor cantidad de objetivos a atender con lo que ha aumentado el grado de dificultad para mantener la congruencia en las decisiones de aprendizaje.

El primer momento comenzó a principios de los noventa y duró para la mayoría de los ingenios hasta mediados de esa década, cuando la principal preocupación de las empresas era producir más volumen ante una demanda en el mercado interno que rebasaba la producción nacional. Simultáneamente hubo preocupación por reducir los costos de producción, este objetivo en la práctica estaba supeditado al primero. El pensamiento estratégico era lograr aumentar la capacidad técnica del ingenio: mientras más se producía, el costo unitario automáticamente bajaría como resultado de una economía de escala. Con ello se logró un mejor equilibrio entre los subsistemas del ingenio que guardan una relación de interdependencia entre sí: la molienda determina la eficiencia de las calderas y al revés, la presión adecuada generada por las calderas, influye en la calidad de extracción en los molinos.

En estos años, el aprendizaje estaba centrado en la modernización tecnológica para dar soporte a los planes de incremento del volumen de producción. El aprendizaje estaba centrado en el personal a cargo de la ingeniería de proceso. Por el rezago acumulado, representaba en algunos casos un rompimiento con la dinámica del aprendizaje anterior, en cuanto a dirección y ritmo. En cuanto a dirección, por la introducción de sistemas tecnológicos computarizados y tecnologías de proceso de una generación más actualizada. En esta parte del nuevo aprendizaje los ingenios tuvieron el soporte de los proveedores de los equipos y en algunas ocasiones se apoyaron en consultores tecnológicos especialistas en la producción de azúcar.

En cuanto a ritmo, el rompimiento con la dinámica de aprendizaje previa consistió en la velocidad de los cambios y la dificultad de dar coherencia a la expansión de un sistema balanceado, como es el de producción de azúcar. Para esto, los ingenios no pudieron descansar en la transferencia e incorporación de conocimientos externos, sino en gran medida fue un esfuerzo de prueba y error, apelando a los conocimientos colectivos del personal de ingeniería de los ingenios, conocimientos derivados en la mayor parte, de la experiencia acumulada. Ante la ausencia de manuales de procedimiento y documentación de cambios, sumada a una práctica de reparación con un fuerte componente de empirismo, año tras año, a los directivos de los ingenios no les restaba otro camino que ‘confiar’ en la experiencia de su personal de ingeniería.

La dinámica de aprendizaje en esos años recayó en buena medida en los encargados directos de la gestión del proceso, quienes se vieron obligados a responder a las exigencias de mayores volúmenes. El desarrollo de los conocimientos se centraba en el núcleo de ingenieros a cargo de la producción (superintendentes). Su alcance dependía de dos tipos de capacidades. Por un lado, un conocimiento amplio del proceso de producción, especialmente los puntos débiles que en el tiempo se vinieron acumulando y profundizando y por el otro, de la capacidad de evaluar las oferta de las nuevas generaciones de tecnología de proceso en cuanto a su oportuna integración a los procesos existentes, proceso que a veces demandaba el seguir de manera congruente un proyecto de varios años.

En la práctica y como consecuencia de haber estado por muchos años en un relativo aislamiento de la dinámica de aprendizaje en otras latitudes, se presentaron dificultades para integrar las nuevas generaciones de tecnología con las ya instaladas en los ingenios. Los cambios representaban en la mayoría de las ocasiones, saltos tecnológicos que no solo afectaban al área en cuestión, sino al conjunto del proceso por la fuerte interdependencia funcional entre las áreas. Varias decisiones tecnológicas no resultaron efectivas, algunas veces por no encajar desde su diseño en la base tecnológica del ingenio, otras veces por no existir las capacidades en los ingenios para operarla adecuadamente.

En la medida que aumentaba el nivel de producción, entre 89/90 y 97/98 se incrementó en un 60%, se hizo notar cada vez más la saturación del mercado. Los grupos empezaron a preocuparse más por el *costo*, y el volumen pasó al segundo término, aunque estas dos variables guardan una relación estrecha entre si. En la medida en que la molienda diaria se acerca más a la capacidad técnica, menor es el costo de operación. Sin embargo, el producir cada vez más azúcar por zafra, dejó de ser la mayor preocupación de los dueños de los ingenios por la razón expresada de saturación del mercado.

El aprendizaje que antes estaba centrado en lo tecnológico, empezó a adquirir una dimensión administrativa y organizativa, orientada al control integral de los costos. Emerge lo que hemos identificado como la segunda etapa de aprendizaje en los años noventa de la industria.

Esta etapa conllevó, entre otros, a que a los ingenieros a cargo de producción se les fueran exigiendo capacidades de gestión estratégica en administración de costos, cuando antes esto era un tema secundario o incluso no considerado en sus habilidades. Esto orientó el aprendizaje hacia el interior de la organización, y la transferencia de conocimientos por parte de los expertos tecnológicos externos, tuvo que sujetarse más a la dinámica y alcance del aprendizaje ‘interno’.

Este cambio en la trayectoria del aprendizaje permitió que se focalizara más en los objetivos estratégicos de la organización. La orientación del aprendizaje hacia el interior de la organización tuvo otra connotación: la necesidad de involucrar más al personal de mando medio

en los cambios, esto generó mayores exigencias de aprendizaje hacia este grupo de personal en la organización.

Incluso en algunos ingenios, como en Bellavista, se hicieron evidentes las limitaciones de la estrategia de modernización en los primeros años de los noventa, que se había centrado en la tecnología, dejando de lado los aspectos organizativos y de recursos humanos. Cuando se presentan los cambios tecnológicos, los resultados esperados no se dieron por la ausencia del acompañamiento de la modernización en la organización y la formación del personal. Esto obligó, al menos en el caso de Bellavista, a modificar su estrategia de modernización, involucrando más al personal de operación en los procesos de cambio.

El limitante de este cambio en la trayectoria del aprendizaje fue la predominancia de la visión de corto plazo. Se dio prioridad a la resolución de problemas inmediatos y de bajo costo, sin atender lo suficientemente una visión integral de modernización a mediano plazo. La paradoja que se presentó era que al dar prioridad a la reducción de costos en el corto plazo, con frecuencia se incurrieron en mayores costos en el mediano plazo, a veces por usar refacciones baratas de mala calidad,¹⁸ y otras veces por omitir el mantenimiento preventivo.

Cabe señalar que la severa restricción de recursos contribuyó a que los ingenios se centraran en los problemas de corto plazo, lo que dificultó la articulación con la generación de nuevos conocimientos ligados a la transformación de la base tecnológica a mediano y largo plazo.

Muestra de esto fue la desvinculación que algunos ingenios tenían con centros de desarrollo tecnológico externos, generadores de nuevos conocimientos, por razones de costo y por querer medir sólo impactos a corto plazo. Esto provocó que los ingenios en cuanto al desarrollo de conocimiento fueran apoyándose casi exclusivamente en los proveedores y sub contratistas, cuya visión es igual de corto plazo y delimitado a su área de competencia específica. De esta manera, los problemas complejos y profundos en la gestión tecnológica recibieron poca atención.

Por ejemplo, varios ingenios habían arrancado en la etapa anterior de 'expansión' un proyecto de Mantenimiento Predictivo con apoyo de un centro de desarrollo tecnológico, que en el caso del ingenio Bellavista incluía un programa integral de formación de supervisores por competencia. Al hacer prevalecer la visión de corto plazo, muchos de estos programas se interrumpieron. Así, en el mencionado ingenio, el proyecto se interrumpió y la relación con el Centro se evaporó. En cuanto a esta interrupción, un tecnólogo del centro comenta: "...no creo que tenga que ver con recursos, de hecho este tipo de programas deja más ahorros de lo que cuesta. Tiene que ver más bien con la actitud de la gerencia frente al mantenimiento; no creo que sea cuestión de costos, es cuestión humana." Esta actitud humana fue haciéndose más fuerte, entre otros porque las señales de ahorrar costos (como concepto mal entendido de ahorro) se impusieron, haciendo más difícil para los gerentes mantener la congruencia en la perspectiva de los programas.¹⁹

Siendo una industria alimenticia, un factor de cambio que caracterizó el tercer momento en la trayectoria de aprendizaje fue la creciente preocupación a nivel mundial por controlar riesgos microbiológicos en el producto final y minimizar la presencia de partículas que son dañinas para la salud humana (plomo, sulfatos). Aspectos a los que la industria azucarera había prestado poca atención, lo que la puso en una situación de desventaja ante la alta fructosa, cuyo

¹⁸ Las refacciones se compraban a los proveedores que ofrecieran el precio más bajo, sin importar la calidad, ni los tiempos de entrega.

¹⁹ También incide la visión de cada gerente en particular.

proceso de producción es mucho más limpio y cuenta con menos riesgos microbiológicos que el procesamiento de la caña.

Fueron sobre todo las industrias que por las características de su proceso tienen la posibilidad de cambiar azúcar de caña por alta fructosa, quienes empezaron a realizar auditorías de calidad a los ingenios. Especialmente las embotelladoras de refrescos y fabricantes de dulces, pertenecientes a grupos transnacionales (Coca Cola, M&M, Nestlé) fueron las que iniciaron estos procesos de auditoría de gestión de calidad a los ingenios. Esto obligó a los ingenios a entrar en un proceso de administración integral de calidad alimenticia. En el caso de Plan de Ayala, en el año 1999 la Coca Cola retornó el 20% de los embarques, la mayoría por falta de calidad y de inocuidad alimenticia.

Surgió la necesidad de aplicar técnicas como la gestión de Buenas Prácticas Manufacturas para la industria alimenticia, la norma internacional de inocuidad alimenticia (HACCP), en complemento a normas de calidad ISO 9000, lo que modificaría profundamente la cultura de trabajo en los ingenios.

Para finales del año 2000, apenas algunos ingenios habían entrado en este proceso de mejoramiento de la calidad alimenticia, aunque se prevé que es el inicio de una tendencia que se generalizará hacia la mayoría de los ingenios, aunque quizás no todos con la misma intensidad y profundidad.

El cambio en la trayectoria de aprendizaje tendrá que girar en dirección de la administración de calidad de los procesos y el involucramiento de todo el personal en ella. Con la versión 2000 de la norma ISO 9000, se pide que haya procesos que aseguran la competencia del personal en las operaciones que inciden en la calidad y que haya mecanismos establecidos que evalúan la efectividad de los programas de capacitación. (Mertens, 2000). Si esto se combina con la aplicación de BPM, difícilmente se podrá continuar con la misma cultura de trabajo.

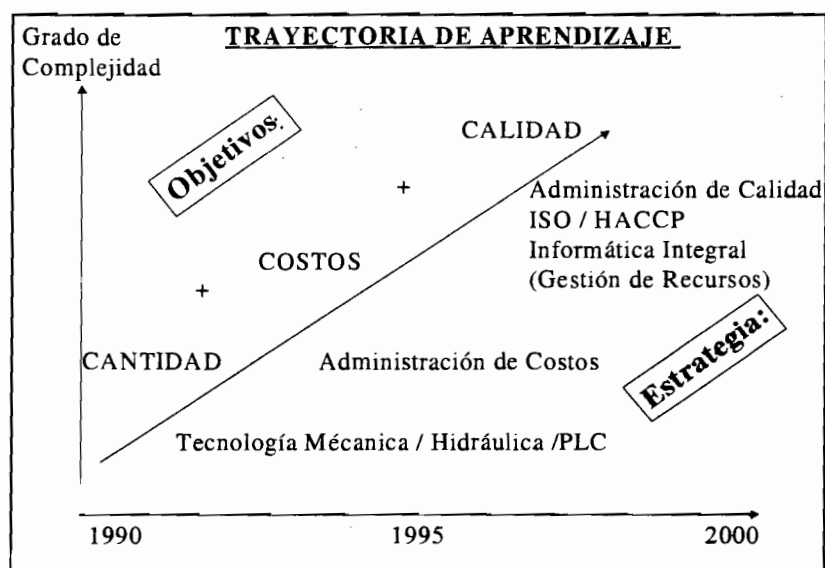
Esto demanda un aprendizaje de la gerencia en dirección de liderazgo de cambios en la organización y sistemas de trabajo; de los mandos medios, el aprendizaje para administrar los procesos bajo estos códigos de calidad y formar al personal a su cargo en la aplicación de los principios de BPM; del personal operativo al que le significará cambiar sus hábitos, como son no fumar en las áreas de producción, no comer frente al proceso, mantener limpios los baños y cooperar en el llenado de los formatos de registro correspondientes.

Requiere de un cambio fundamental en el paradigma de ser competitivo como industria: cuando en el pasado las inversiones se orientaban a reducir costos y aumentar volúmenes, en el presente con la tendencia hacia las BPM, primero tendrán que demostrar que el proceso cumple con la calidad alimenticia requerida y después vendrá el criterio de costo o volumen.

A lo anterior se ha sumado la exigencia creciente de la sociedad para reducir los impactos negativos en el medio ambiente, lo que ha tenido como consecuencia la modificación integral de las prácticas productivas para poder cumplir con las normas de emisión de gases, de consumo de agua potable y de descarga de agua contaminada con aceites, grasas, agentes orgánicos, entre otros.

Quizá como uno de los pocos proyectos a largo plazo, algunos ingenios empezaron con sistemas integrales de administración de recursos por computadora (sistemas como el de Oracle o Sap), lo que está demandando aprendizajes en informática a las gerencias y mandos medios.

En suma, en la década de los noventa y sobre todo en la segunda mitad, la trayectoria del aprendizaje en la industria azucarera se ha caracterizado por su dirección imprevisible y la aceleración en su ritmo. Un reflejo de esto fue la poca durabilidad de los objetivos y estrategias, que en el pasado solían ser inamovibles, trazadas por los principales grupos que conforman esta industria. A principios de la década del 2000, el aprendizaje en la mayoría del personal de gestión y mandos medios se ha extendido del ámbito meramente tecnológico de proceso (ser un 'azucarero'), a nuevos campos como son: administración de costos y calidad alimenticia; formación y evaluación del personal por competencias; manejo de la informática y la gestión del medio ambiente. Con esto está emergiendo un nuevo perfil de competencias para los niveles directivos y de gestión media. Son pocas, en la actualidad, las personas que ocupan estos cargos, que logran acercarse a este nuevo perfil, con lo que la crisis del sector no es solamente una crisis financiera – económica, sino también una crisis en el potencial del aprendizaje en las nuevas competencias por parte del personal directivo medio y alto.



Es en este contexto donde se ha puesto en práctica el modelo SIMAPRO-Competencia Laboral. En un sentido la trayectoria de aprendizaje de la industria ha significado un ambiente favorable para la aplicación del modelo SIMAPRO-CL, por que está exigiendo la participación del personal en los procesos de calidad y mejora continua. En otro sentido ha significado también un obstáculo, porque en la medida en que los ingenios se ven involucrados en diversos programas innovadores al mismo tiempo, el personal de gestión presta menos atención al seguimiento y la profundización del modelo SIMAPRO-CL. Esto se ha visto en el ingenio Plan de Ayala, donde la introducción del SIMAPRO-CL se dio un año antes de iniciar el proceso ISO-9000; si bien se dijo que el ISO requería del SIMAPRO-CL, en la práctica la energía de los gerentes y mandos medios se centró en avanzar en el ISO.

Uno de los factores de éxito para que un modelo como SIMAPRO-Competencia Laboral se sostenga significativamente en la organización, es la capacidad de articularlo con la gestión de cambios en otros ámbitos. En el caso de los ingenios, ha sido la capacidad de articularlo con la trayectoria de aprendizaje, lo que implicó la continua adaptación del modelo a las nuevas circunstancias del entorno organizativo. Por ejemplo, cuando se inició el modelo, se focalizaron básicamente los indicadores de eficiencia de proceso, relacionados al objetivo de producir mayor cantidad de azúcar. Después se introdujeron indicadores sociales, relacionados con la seguridad,

con el fin de contribuir a reducir los accidentes, y los indicadores de proceso se fueron centrando en la reducción de costos. Posteriormente, se puso el énfasis en los indicadores relacionados con limpieza, orden y sanidad alimenticia, para cumplir con los principios de buenas prácticas de manufactura para la industria de alimentos.

Estos indicadores de buenas prácticas de manufactura alimenticia si bien se vinieron utilizando desde años anteriores, se les había dado poca importancia ya que el énfasis estaba en los indicadores 'duros' del proceso. Sin embargo, con los nuevos requisitos del mercado, orientado al cumplimiento de las normas de sanidad alimenticia, estos indicadores pasaron al primer plano en el sistema SIMAPRO-CL.

5. HACIA UNA GESTIÓN INCLUYENTE DE APRENDIZAJE

Cuando en 1995 la dirección de recursos humanos del Grupo Ingenios Santos decidió llevar a cabo una experiencia piloto con el sistema de medición y avance de la productividad (SIMAPRO) y competencia laboral²⁰, se plantearon tres objetivos interrelacionados que se sintetizan en el concepto de gestión de aprendizaje incluyente. El primero era coadyuvar a cambiar la cultura del trabajo en los ingenios del Grupo; el segundo era lograr una capacitación efectiva, que tuviera un impacto visible en el desempeño del personal; el tercero era que la metodología a aplicar fuese incluyente, involucrando a todo el personal, especialmente a los obreros.

Estos objetivos son ambiciosos y difíciles para que se establezcan metas concretas y se generen las evidencias correspondientes. Más que un producto o estándar a alcanzar, los tres objetivos representan procesos que se tienen que generar y mantener y es a partir de criterios como el alcance, la profundidad y la sustentabilidad de los procesos, como se pueden fijar metas y generar evidencias que indican el grado de avance en los objetivos planteados.

Un problema adicional de estos objetivos era que no todos los aspectos de su significado fueron evidentes y visibles para los involucrados en el momento de iniciar la experiencia. En el tiempo, el significado se vino aclarando a partir de la propia experiencia y por el acercamiento al marco conceptual sobre ventajas competitivas dinámicas en el mercado mundial. Es decir, los objetivos han evolucionado en cuanto a su significado. Esto se explica porque el planteamiento estratégico del proyecto se ha ajustado en el tiempo. Igualmente, a dos o tres años a futuro, la interpretación del modelo que se está aplicando no puede ser igual a la que se presenta en este trabajo; si fuese igual, habría una preocupación sobre la calidad del análisis y/o la calidad del proceso que se está impulsando.

5.1 Cambio de la Cultura de Trabajo

La cultura de trabajo refiere a la manera cómo el personal actúa y entiende la realidad cotidiana del trabajo y su rol en esta, basándose en aspectos comunes que generan un patrón similar de comportamientos ante situaciones específicas. Refiere también a cómo la empresa visualiza al papel del personal en su estrategia. Esta visión está determinada por la cultura de trabajo existente, es decir, por los valores, creencias, convenciones tácitas, estructuras cognitivas y estrategias explicitadas, que recrean un conjunto de significados compartidos entre el personal que permiten la 'construcción social de la realidad' en la empresa, plasmado en un sistema de 'costumbres mentales' en el personal. (Schoenberger, 1997) Pero también está determinada por

²⁰ La competencia laboral se agregó en 1996 a la experiencia piloto.

la estrategia que la empresa pretende seguir. Estrategia empresarial y cultura de trabajo son categorías constituidas a través de su interrelación.

Cultura de trabajo y comunicación en la organización no pueden verse como dos fenómenos separados sino indisolublemente unidos. Esto significa que querer cambiar la cultura de trabajo implica cambiar las formas y contenidos de comunicación en la organización. Una comunicación orientada al saber escuchar y al compromiso mutuo. Esta proposición es el eje del modelo SIMAPRO.

Cambiar la actuación del personal y de la gestión de la empresa en dirección de un comportamiento pro-activo y de compromiso mutuo ante situaciones imprevistas y necesidades que se van presentando, sintetiza lo que se busca como cambio de la cultura de trabajo en los ingenios. Es el cambio cultural en el trabajo del personal y de la gestión. La cultura de trabajo no cambia si la dirección y los mandos medios no transforman su percepción hacia el personal; y en sentido inverso se da la relación de que si el personal obrero no se compromete con los objetivos de la empresa, tampoco se produce el cambio en la cultura de trabajo. Esta es la base de la construcción de una organización con un elevado grado de confianza mutua: donde la gestión puede confiar en que el personal responde adecuadamente al soporte brindado y ante situaciones rutinarias e imprevistas; y donde el personal puede confiar en que la empresa le da el soporte, la autonomía y la compensación correspondiente.

Lo anterior, con el fin de poder responder a las nuevas necesidades del mercado, las innovaciones tecnológicas y de organización. Significa intentar de cambiar los valores incrustados en una consistente e integrada red de creencias y entendimientos que tienden a mantener el *status quo* (Schoenberger, 1997). Por consecuencia, no es un proceso rápido ni lineal, ya que enfrenta diferentes niveles y tipos de resistencia. Una gestión de cambio de la cultura de trabajo que rompe con la trayectoria presente, implica saber identificar y contrarrestar las áreas de resistencia²¹. Esto fue una tarea importante en la gestión del modelo de aprendizaje incluyente. Aquí, lo difícil es llegar a un cambio perdurable en la actitud, donde no basta el convencimiento por conocimiento o por actuar directamente sobre ella (mediante castigo o sanción). 'Si no existe un convencimiento o un verdadero cambio de actitudes y valores, difícilmente se conseguirá una conducta duradera a largo plazo. (...) las formas de incidir sobre actitudes y valores tienen que ver con esquemas de participación. El problema es que estos esquemas son más lentos en su implantación, aunque aseguren mejores resultados a largo plazo, pues están sentando las bases de una mejora y desarrollo personales y de la organización.' (Ronco, Lladé, 2000)

¿Cómo describir la cultura de trabajo antes y después del cambio? Cabe aclarar que la cultura de trabajo no es estática y siempre está en un proceso de cambio, dentro de una trayectoria (Schoenberger, 1997). El cambio a que se refiere aquí es un cambio de la trayectoria.

La respuesta a esta pregunta depende de la visión que se tiene acerca de las características de aprendizaje de una empresa competitiva en el contexto actual. La perspectiva amplia del 'antes y después' parte de la disfuncionalidad y poca efectividad de estructuras jerárquicas fijas y unilaterales, la supervisión directa y las tareas repetitivas que requieren habilidades rutinarias, donde el conocimiento es creado de manera disciplinada y codificada, legitimado por una

²¹ La cultura de trabajo no es estática ni tampoco se resiste siempre al cambio. La cultura de trabajo siempre está en proceso de concretarse y se cambia constantemente, por los nuevos problemas, contradicciones y tensiones que aparecen. El proceso de cambio tiene una carga de poder y una dimensión de conflicto y el tipo de cambio que se escoge depende de cómo los conflictos se resuelven en la práctica. El proceso de cambio en la cultura de trabajo tiene siempre un componente determinado por la trayectoria seguida y un componente que rompe con esa trayectoria. (Schoenberger, 1997)

comunidad disciplinada. La naturaleza de los avances en la informática y computación y, en el caso del azúcar, la biotecnología; la creciente ocurrencia de situaciones imprevistas y la exigencia del mercado para orientarse más explícitamente hacia la satisfacción de las necesidades de los clientes, han hecho poco efectivo este modelo de aprendizaje organizacional.

El 'después' es la imagen que debe dar respuesta a estos desafíos. Es el trabajo en equipo, auto dirigido y con personal con competencias genéricas de un nivel mayor, capaz de trabajar en un ambiente de aprendizaje y generación de conocimientos contextualizados. Es decir, donde el conocimiento se produce porque es útil en una situación contemporánea de trabajo; las fuentes del conocimiento especializado son diversas y muchas, y los procesos en el mercado definen los contextos significativos de aplicación del conocimiento. Esto requiere de una fuerza de trabajo 'educada', que no solo se refiere al aprendizaje de habilidades, sino al aprendizaje de las actitudes, disposiciones e inclinaciones 'correctas' – donde la palabra 'correcto' refiere sobre todo a la flexibilidad. (Usher, 2000).

Traducido lo anterior al contexto de los ingenios, la cultura de trabajo de 'antes' se caracteriza por una gran heterogeneidad en la percepción y acción, pocos significados compartidos, una desorientación del personal y una práctica de reactividad ante los sucesos. En lo cotidiano esto se refleja en un bajo nivel de compromiso del personal operario con los objetivos de la empresa, espera a que se le ordenen las tareas y que se le supervise lo realizado; no suele ejecutar tareas que no están contempladas en la descripción del puesto. Es escaso el sentido que tiene de la higiene y la limpieza que se requiere en una industria alimenticia, ni de cuidarse a si mismo ni a las instalaciones y herramientas.

El problema en parte es de actitud o de voluntad, resistiéndose algunos trabajadores al esfuerzo adicional que representa el aprendizaje nuevo, sobre todo cuando ya están en una edad cercana a la jubilación. La respuesta típica ante cualquier actividad o propuesta nueva es: ¿cuánto se me va a pagar por eso? Otra parte del problema radica en la formación, ya que muchos trabajadores aprendieron las tareas del puesto en la práctica, muchas veces acotadas en su alcance. Tienen la habilidad de operar una turbina o maquinaria determinada, ya que por 20 años han operado la misma turbina o maquinaria. En el momento que cambia la turbina o que se le pide realizar otras funciones, no disponen de las facultades técnicas para hacerlo.

DISFUNCIONALIDADES EN LA CULTURA DE TRABAJO ACTUAL DE LOS INGENIOS

- gran heterogeneidad en la percepción y acción
- pocos significados compartidos
- práctica de reactividad ante los sucesos
- bajo nivel de compromiso del personal con los objetivos de la empresa
- comportamiento pasivo: espera a que se le ordenen las tareas y que se le supervise lo realizado
- limitarse a las tareas definidas para el puesto
- escaso sentido de la higiene y limpieza que se requieren en una industria alimenticia
- mínima valoración de la seguridad y el cuidado de si mismo
- falta de soporte necesario en implementos de seguridad, higiene, sanidad, herramientas y refacciones
- escasa capacitación e involucramiento del personal.

La contra cara es la actitud y visión de la gerencia y mandos medios, que han propiciado esta cultura de trabajo. Para muchos de ellos el trabajador es un objeto de trabajo necesario, pero del cual no pueden confiar que haga bien su trabajo y mucho menos, esperar que haga algo bien fuera de lo prescrito. La falta de valores de cuidado hacia la persona misma y hacia las herramientas e instalaciones, han propiciado que la gerencia y mandos medios no otorguen el soporte necesario en cuanto a proporcionar implementos de seguridad, higiene, sanidad, herramientas y refacciones. La formación del personal es vista como 'tiempo perdido', porque según su percepción, a los trabajadores no les interesa formarse. Involucrar al personal en la gestión diaria del trabajo y escuchar sus opiniones, equivale a perder autoridad y crear precedentes de que pueden pedir apoyos que son un gasto para la empresa; peor aún, puede dar bases para que pidan estímulos y otras compensaciones en la participación en reuniones de reflexión crítica y de propuestas. Estos comportamientos y pensamientos estereotipados resumen los aspectos más importantes de la cultura de trabajo de 'antes'.

PROYECTO DE UNA NUEVA CULTURA DE TRABAJO LOS INGENIOS

- involucramiento activo del personal, creando significados compartidos
- formación continua del personal por competencia laboral
- creación de un ambiente de aprendizaje y generación de conocimientos contextualizados, socializándolos en la organización
- ampliación y enriquecimientos de funciones del personal operativo
- actitud, disposición e inclinación hacia la flexibilidad y la auto administración del aprendizaje
- soporte y políticas de seguridad, higiene y sanidad alimenticia
- mejora continua, estableciendo compromisos mutuos, trabajadores y empresa
- trabajo en equipos de alto desempeño, autodirigidos

La imagen del 'después' no está de todo clara. Sí está claro que la cultura de trabajo del 'antes' se ha convertido en un obstáculo, en un problema para convertirse en una organización de aprendizaje capaz de enfrentar los desafíos en las condiciones actuales. Convertir a la cultura de trabajo en un apoyo para responder exitosamente a los desafíos del mercado, sería la imagen general de lo que se visualiza como el 'después' del cambio. Sus componentes tendrán que construirse a partir de las estrategias y realidades cambiantes. Por lo pronto y dentro de lo que es alcanzable, se plantean formas de involucramiento activo del personal en funciones de gestión diaria, con el compromiso de contribuir a mejoras y con el apoyo y soporte de la empresa. El primer paso y quizá lo más importante del cambio, es que el trabajador sea escuchado por la dirección, y al revés, que el trabajador escuche los planteamientos de la dirección y mandos medios. A partir de ahí se pueden construir y administrar los compromisos mutuos, como soporte del aprendizaje en dirección de la mejora continua. Esta es la propuesta del modelo SIMAPRO.

5.2 Capacitación Efectiva

En cuanto al segundo objetivo del modelo SIMAPRO-Competencia Laboral, lograr una capacitación efectiva que tenga un impacto visible en el desempeño del personal, aquí estaba definido de manera bastante clara, lo que *no* se quería: una capacitación formal en aula, que

transmitiera sólo los conocimientos básicos necesarios para la operación de un ingenio. El perfil educativo del personal, la escasa disponibilidad de tiempo y recursos de la organización y la falta de una práctica de llevar las cosas de una forma sistemática, fueron algunos de las consideraciones que hicieron declinar esta vía para capacitar al personal, ya que iba a tener poco impacto en el desempeño día a día del personal y de la organización.

La contrapropuesta fue una formación flexible, relacionada con los problemas que van surgiendo en el cumplimiento de los objetivos trazados, tanto en el ámbito de la gestión de los procesos, como en el dominio de conocimientos, habilidades y demostración de actitudes del personal. Para dar una figura sistemática y de profundidad a la formación, se complementó el proceso de identificación y solución de problemas con el dominio de competencias claves que son requeridas en la mayoría de las funciones derivadas del proceso productivo de los ingenios.

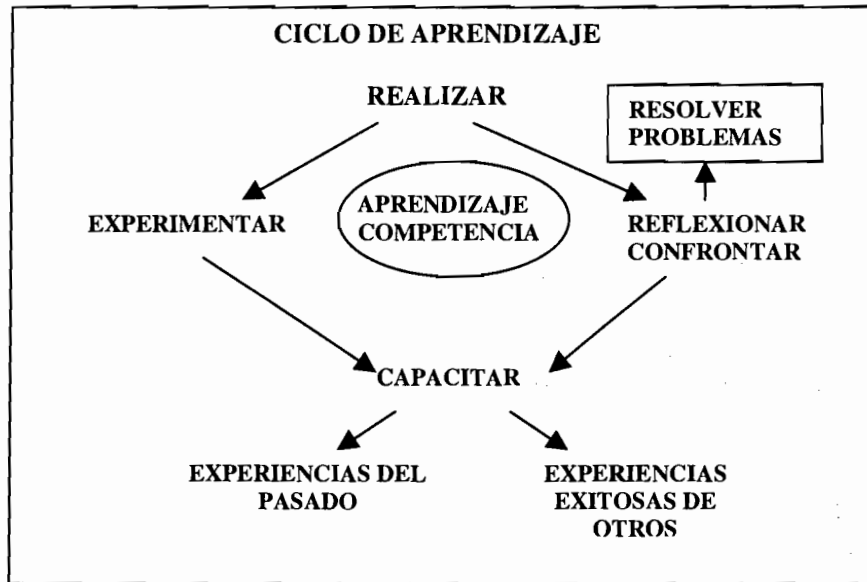
Conceptualmente, esta propuesta es un intento de relacionar la gestión de conocimientos con la competencia laboral en la organización, teniendo como eje el aprendizaje informal.

El aprendizaje informal como fuente de generación de nuevos conocimientos y el desarrollo de las competencias del personal, comienza a ser reconocido por las organizaciones como un campo estratégico para las políticas de formación. En parte para poder reducir los costos de la formación que la dinámica económica está demandando y aún más importante, para poder actuar sobre los campos de conocimiento no tangibles, donde el aprendizaje formal no puede incidir, o puede pero de manera muy limitada. Esta actuación va en dos direcciones: el individuo y la organización. Es decir, por una parte impulsar el aprendizaje del personal en el contexto concreto de trabajo y por otra, para aprovechar mejor las potencialidades y saberes del personal por parte de la organización.

El aprendizaje formal, basado en conocimientos codificados como guía de formación del personal, resulta demasiado limitado en sus objetivos y alcances ante el contexto económico que demanda organizaciones dinámicas, con una identidad que les distingue en el mercado. Esto no significa la desaparición del aprendizaje formal, sino que sus campos de acción se acotan. Significa también que las organizaciones tendrán que desarrollar los mecanismos e instrumentos adecuados para lograr incidir de manera efectiva en el aprendizaje informal.

La importancia de la propuesta es que se busca romper con la idea de que los procesos de aprendizaje deben necesariamente ser conservadores y tienden a reforzar los marcos de referencia existentes, continuando solo con reforzar el conocimiento existente. Mucho más difícil y menos aceptado es la estrategia orientada a lograr un nivel cualitativamente mayor de conocimiento, que trasciende lo existente. Esto requiere, como parte de la estrategia, que se motive al personal para moverse en dirección de este aprendizaje trascendental (Weggeman, 1997).

Considerando que el aprendizaje es en última instancia una acción individual, a la organización le interesa estimularla y orientarla hacia un aprendizaje organizacional. El modelo de aprendizaje experimental de Kolb adquiere mucha relevancia para efectos de una gestión orientada a impulsar el aprendizaje individual y que debe generar instrumentos concretos para esto.



En este modelo, la organización debe crear los mecanismos a través de los cuáles el individuo puede aprender a través de cuatro momentos: por experiencia, por reflexión, por capacitación (formación de conceptos) y por experimentación (con riesgos de error). Cada uno de estos momentos tiene sus alcances y límites, la articulación de los cuatro momentos es el proceso de aprendizaje. Si la organización pretende generar un ambiente de aprendizaje efectivo, tendrá que crear los instrumentos y mecanismos que de manera sistemática reproduzcan estos cuatro aspectos.

El proceso de aprendizaje que predomina en el ingenio es el empirismo, posibilitado por la socialización, a través de una estrecha relación con el supervisor o maestro (mecánico), imitando y copiando, siguiendo muchas veces la forma de prueba y error, ya que no existen manuales de procedimiento y gran parte del equipo es muy antiguo y no cuenta con manuales de operación.



La transformación de este conocimiento implícito hacia el explícito a través de lenguajes (manuales, procedimientos) o conceptos, no solía hacerse con los trabajadores. Tampoco se incidió, desde una perspectiva de gestión, en procesos de aprendizaje a través de la combinación con otros cuerpos o sistemas de conocimiento.

Para poder incidir en el aprendizaje a través de procesos que se exteriorizan y combinan con los de otros trabajadores y mandos medios, así como para obtener una gestión de conocimiento implícito, se aplicó el SIMAPRO. En las juntas de retroalimentación que este sistema contempla, se genera la expresión verbal de los conocimientos implícitos, producto de la socialización o reflexión y se articula con conceptos explícitos que circulan en la organización. Este instrumento se puede clasificar en su *forma*, como un proceso de aprendizaje *formal*; y en cuanto al desarrollo de *contenido* como *no estructurado*.

El trasfondo metodológico del aprendizaje en las juntas de retroalimentación SIMAPRO se asemeja a lo que se conoce como 'Action Reflection Learning', cuyo principio consta en que los participantes del grupo están en condiciones de extraer sus conclusiones y arribar a la conceptualización y aprendizaje a partir de la reflexión sobre la acción y de los problemas a resolver. Se comparten experiencias y aprendizajes. Compromisos implícitos y explícitos derivados de estos conocimientos, llevan a su vez a un nuevo ciclo de acciones, sobre las cuales sigue la reflexión y de esta manera se intenta sustentar este modelo de aprendizaje.

En el contexto de la cultura de los ingenios, esta metodología ha funcionado en cuanto a resolver problemas puntuales y sobretodo para generar rutas de comunicación entre trabajadores, mandos medios y gerencia. Esto es muy útil considerando que esta industria por muchos años había experimentado pocos cambios. Con frecuencia se observa que la gerencia aprovecha estas juntas para explicar la estrategia a seguir o los problemas que están enfrentando como empresa, lo que ayuda al trabajador a ubicarse en forma dinámica en el contexto de la empresa.

Llegan también a la superficie, disfunciones y problemas en la áreas, lo que permite tomar acciones correctivas a nivel de la organización e incluso de procedimientos. Lo que sobresalió en un primer momento, fueron los reclamos por parte de los trabajadores hacia la empresa, por la falta de la disponibilidad de equipo de seguridad personal y herramientas, mientras que por parte de los supervisores y gerencia, se ha insistido en buscar formas de mejorar los sistemas de trabajo (limpieza, orden, comunicación).

De esta manera, el aprendizaje individual y el organizacional se intercala de manera 'natural', factor que ha contribuido a la aceptación y el apoyo del sistema por parte de todos los involucrados (gerencia, sindicato, trabajadores). Dentro del aprendizaje individual es importante recalcar que el proceso de reflexión ha llevado a tocar y modificar lo que algunos autores llaman el curriculum escondido. (Usher, 2000) El ambiente y la dinámica flexible de las juntas, donde la persona es tomada en cuenta, ya que se les pide a los trabajadores su opinión, críticas y reflexiones, crea en la persona una actitud de colaboración, comprensión, respeto mutuo e incluso de adaptabilidad a los cambios que se van generando.

En paralelo, pero aterrizando en un segundo momento, se desarrollaron y aplicaron guías de autoestudio en competencias claves del ingenio, empezando por las áreas donde inicia el proceso: batey y molinos. Con la aplicación de la formación por normas de competencia laboral, principalmente a partir de las guías, se busca generar un efecto de espiral en la generación de conocimientos, proceso que se inició con SIMAPRO.

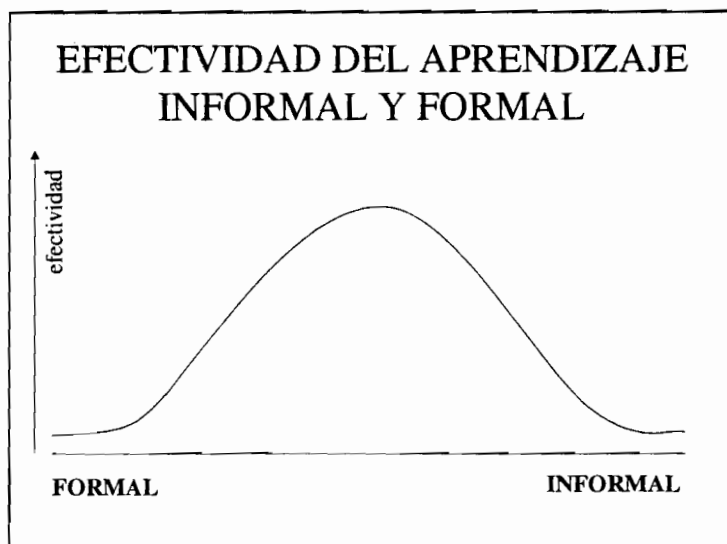
La dinámica de SIMAPRO en las juntas de retroalimentación, después de un tiempo de aplicación, corre el riesgo de quedarse estancada por la escasa combinación del conocimiento derivado de la experiencia, la socialización y la expresión explícita, con el conocimiento producto del aprendizaje racional (del conocimiento implícito al explícito). La propuesta que se está tratando de aplicar para contrarrestar este agotamiento prematuro, es ir profundizando en las juntas. Es en analogía a lo que se conoce en la literatura como la técnica de Investigación-Acción,

que complementa la de Acción-Aprendizaje y se parece también a las técnicas de resolución de problemas aplicadas en la empresa Toyota (Sobek, et.al.,1998).

Esta propuesta demanda un papel cualitativamente diferente del supervisor como coordinador o facilitador de las juntas. Se le pide que prepare la junta, aspecto que en la primera etapa de las juntas no estaba haciendo. Se le pide también que focalice la junta en un solo aspecto o problema, para no confundir y cansar a los trabajadores. En las juntas, en lugar de realizar una explicación técnica de un problema o proceso, se trata de utilizar la técnica de preguntas centradas en el problema o proceso, para que sean los trabajadores quienes opinen y socialicen el conocimiento y los compromisos de acción adquiridos se estandarizan en un formato. De esta manera se introduce un elemento de estructuración del aprendizaje generado a partir de las juntas, aunque la dinámica seguirá siendo fundamentalmente no estructurada a nivel de la planeación, ya que se centra en problemas del momento, surgidos generalmente de la práctica cotidiana del trabajo.

Por su parte las guías de autoestudio son un instrumento estructurado en su contenido pero que son aplicadas de manera *informal*, en diferentes situaciones y no sólo en el aula. El instructor no necesariamente es una sola persona, sino en el aprendizaje puede apoyarse en distintos interlocutores y/o facilitadores que de antemano no siempre se conocen o se consideran como tal.

La informalidad alude a que ni el contenido, ni el lugar, ni la forma, ni quienes intervienen en el aprendizaje son predeterminados. La gestión del aprendizaje informal enfatiza la autoorganización y la autodireccionalidad. Este concepto ha cobrado importancia recientemente en la literatura y en la práctica con la emergencia de las 'comunidades de aprendizaje' o 'comunidades de practicantes' (Wenger, Snyder, 2000). Con esta figura, se promueve la creación de estructuras informales, autoreguladas, entre personal experto en la organización para atender algún problema o para descubrir áreas de oportunidad. Esta estructura mantiene un parecido con los círculos de calidad que en los años 80 tomaron auge en la organizaciones, solo que aquí el espectro de contenidos es más amplio y menos dirigido por parte de la gestión.



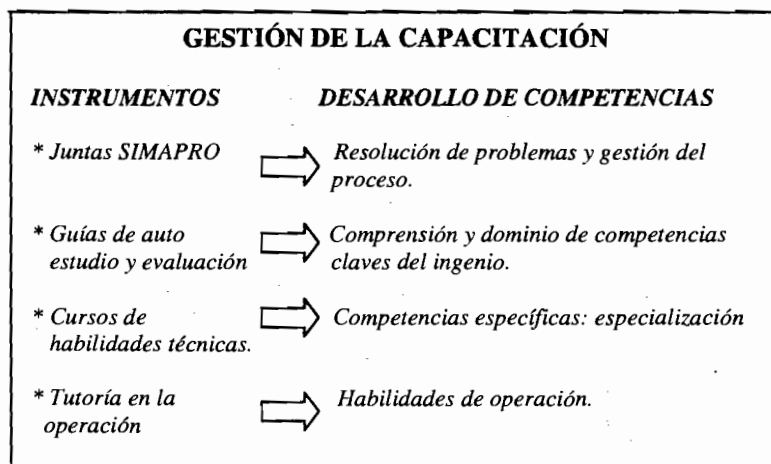
El planteamiento no es la sustitución del aprendizaje formal por el informal, sino que el último tenga un lugar mucho más explícito que el que tradicionalmente se le asigna. Las modalidades de aprendizaje tanto formal como informal, no suelen ser muy efectivas en su

expresión de extremo (totalmente formal o totalmente informal), sino que conviene hacer una combinación de ambas formas, quizá con cierta inclinación hacia la parte informal. Algunas veces el énfasis puede ser que el contenido no se predetermina, y otras veces el lugar o el personal que interviene en el proceso de aprendizaje. El extremo de la no predeterminación de nada, o lo contrario, de la predeterminación de todo el proceso de aprendizaje, solamente en pocas ocasiones pareciera ser una estrategia efectiva.

En la perspectiva de una gestión de aprendizaje efectivo, la dimensión de la *informalidad* debe garantizar los condicionantes de éxito de dicha gestión: la flexibilidad, el bajo costo y el impacto de los esfuerzos de aprendizaje. Los otros aspectos del rápido aprendizaje se cubren por el componente formal en el aprendizaje: lo sistemático del proceso; que se oriente a los objetivos de la organización, especialmente la satisfacción de los clientes; y que el proceso incluya a todo el personal.

El aprendizaje informal encierra la *flexibilidad*, porque la orientación, el lugar y los interlocutores del proceso no se predeterminan de manera rígida. Los rápidos cambios en la evolución de la organización, demandan una flexibilidad en la gestión del aprendizaje si se quiere ser congruente con la dinámica de la trayectoria de cambio en la organización del proceso y del trabajo. No obstante, hay también aspectos estructurales de fondo, que no necesariamente cambian tan rápidamente, como son algunos procedimientos básicos. El aprendizaje en estos aspectos adquiere dimensiones más formales, sobre todo para aquellos que ingresan por vez primera a la organización o función.

Si se parte del objetivo de hacer más efectivo el aprendizaje en el contexto de los continuos cambios que las organizaciones enfrentan y viven, la propuesta de sustituir o combinar la formación formal por una del tipo informal, parece demasiado simple. Entre lo formal e informal hay una amplia escala de opciones y modalidades que combinan aspectos caracterizados como formales con aquellos informales. El óptimo teórico en la efectividad del aprendizaje se ubica muy probablemente en alguna de estas combinaciones.



Cuando se decidió capacitar a los supervisores en el ingenio Bellavista, basándose en consultores externos que aplicaban un curriculum a partir de la lógica interna del desarrollo de una temática (de lo general a lo particular; de lo sencillo a lo complejo; de la teoría a la práctica; de lo básico a lo específico), el impacto fue limitado y el costo relativamente elevado.

Por otro lado, en el ingenio el aprendizaje informal-total se da todos los días y en muchos momentos; esta práctica si bien puede resolver instantáneamente un problema, generalmente

adolece de una visión integral de lo que se espera como desempeño del aprendiz, lo que dificulta que éste se proyecte en su desarrollo profesional, y el aprendizaje se limite a un apoyo momentáneo en la ejecución de la tarea, sin alcanzar profundidad y amplitud en el aprendizaje.

A través de la prueba y error, la estrategia de aprendizaje de los operarios se centró en cuatro subsistemas, interconectados entre sí y a la vez con cierta independencia. El primero es lo que denominamos el *aprendizaje formal en organización y no estructurado ni codificado en contenido*. Son las juntas de retroalimentación del sistema de medición y avance de productividad (SIMAPRO), donde se discuten y analizan temas relacionados con la labor diaria, comprometiéndose los participantes a realizar mejoras. El aspecto *formal* se da por la predeterminación del lugar y la orientación inicial de la junta, que es el seguimiento de los objetivos establecidos en el área. En un segundo momento puede pasarse a otros temas, lo que es el aspecto de la *no estructuración y la no-codificación* del contenido, que debe emerger de la junta.

Estos procesos de aprendizaje relacionados a la identificación y resolución de problemas vinculados a situaciones conocidas, se asemejan a lo que se conoce como procesos de aprendizaje a un primer nivel (aprendizaje '*single loop*'). En estos procesos existe una imagen compartida y clara sobre la norma de la situación de trabajo y las desviaciones a esta norma son un problema que debe ser resuelto. Los supuestos detrás de la norma no se discuten y el aprendizaje se centra en la adaptación y desarrollo de las estrategias y en las acciones correspondientes, para alcanzar los objetivos. (Weggeman, 1997).

En el tiempo y después de cinco años haber aplicado el sistema, suelen aparecer indicios de rutina y agotamiento de temas en las juntas. Para evitar caer en reuniones poco significativas para el aprendizaje, se ha propuesto complementar las juntas con el desarrollo de un tema en específico, preparado con antelación por el supervisor o facilitador. Para no transformar este aprendizaje en un acto totalmente pre-codificado, se pretende optar por el modelo que aplica la empresa Toyota en el manejo de juntas de este tipo: el facilitador tiene que hacer preguntas a los participantes para que ellos descubran cómo debe hacerse la función o tarea en cuestión e incluso dejar abierta un posible ajuste a lo que tenía codificado el facilitador. (Sobek, et.al, 1998).

En este caso se está acercando a lo que se conoce como procesos de aprendizaje de segundo nivel. (aprendizaje '*double loop*'), que se focaliza en la innovación de la situación existente. Diferentes aproximaciones conceptuales, experiencias, objetivos y medios disponibles compartidos por el grupo, se comparan y se evalúan, con el fin de llegar a una nueva base o referente de conocimiento. Aquí los supuestos de lo normado se cuestionan y se analizan, e incluso los objetivos trazados forman parte del ámbito de discusión (Weggeman, 1997).

El problema con relación al segundo nivel, es que los procesos de aprendizaje generalmente son conservadores y tienden a confirmar los marcos de referencia existentes, además de que son una continuación del conocimiento existente. Los procesos de segundo nivel no son de fácil aceptación por el personal, lo que demanda una motivación externa para lograr que el personal pase a este nivel de aprendizaje (Ibídem). En el caso de los ingenios, la motivación externa en gran medida ha sido la dinámica del mercado y especialmente, los resultados de las auditorías externas por parte de los clientes, que fueron sumamente críticas y negativas en cuanto a las prácticas de manufactura que se llevan a cabo.

El segundo subsistema de aprendizaje que se ha aplicado es el *informal, en organización, con contenido estructurado y explicitado – codificado*. A partir de 7 competencias claves similares para todas las áreas del ingenio, se elaboraron guías de autoestudio, basadas en el

contexto donde el contenido temático se aplica. Es una codificación o explicitación del conocimiento que se debe aplicar en el área, que incluye la realización de rutinas, resolución de situaciones de contingencia típica, conocimientos asociados, aspectos de seguridad y de actitudes, así como indicadores 'negativos' (lo que se debe evitar). Incluye un espacio abierto, no codificado, para dar lugar a aspectos tácitos de las competencias. La profundidad está contemplada en el diseño de los ejercicios, que deben reflejar la complejidad de la función y referirse a situaciones reales de trabajo, derivadas del análisis de los trabajadores 'expertos' y los supervisores.

El aspecto de la *informalidad* no solo se da por estos espacios de apertura en el contenido, sino sobretudo por la forma de aplicación, que es fundamentalmente de autoestudio. Las guías pretenden ser estimulantes para el aprendiz, por contextualizar los contenidos, aplicando de manera alternada diversas técnicas de (auto) evaluación que paso a paso orientan al aprendiz, intercalando la reflexión sobre la práctica con aspectos teóricos asociados. El momento para trabajar con la guía y en quien apoyarse, no se predetermina. Puede ser en grupo o individualmente, con un facilitador o con un instructor; esto varía de caso a caso. Una vez concluida y dominada la autoevaluación, el aprendiz (candidato) se presenta para ser evaluado. Los contenidos teóricos y prácticos así como las situaciones en que es requerida su aplicación, son pre-definidas. Sin embargo, en el acto de la evaluación suele extenderse a contenidos no codificados, cuando el evaluador interactúa con el candidato más allá del formato de la evaluación. Lo que se intenta lograr es que el acto de evaluación se convierte en un acto formativo.

GUIA DE FORMACIÓN Y EVALUACION		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">Tu Nombre:</p> <p style="text-align: center;">Fecha de Entrega de la Guía:</p> <p style="text-align: center;">Fechas de Evaluación:</p> </div>		
UNIDAD 5: CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO		
<p>El objetivo de esta guía de formación y evaluación es que aplicas y sigues las normas de seguridad en el trabajo.</p> <p>¿Cómo utilizar esta guía? :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debes leerla cuidadosamente. 2. Debes llenar los espacios que se asignaron para que realices una autoevaluación, es decir para que tú mismo señales que es lo que puedes o no puedes hacer, que sabes o que no sabes. 3. Una vez completada tu autoevaluación recurre a tu jefe para que juntos revisen que te falta para ser considerado como un TRABAJADOR COMPETENTE. 		
23/11/00	Ingenios Santos / OIT / CIMO	I

El tercer subsistema de aprendizaje que se ha aplicado es el *informal en organización, con contenido estructurado pero no explicitado o codificado*. Refiere a la formación especializada en habilidades técnicas, sobretudo en áreas de mantenimiento, a partir de ejercicios en el lugar de trabajo. Por ejemplo, desarmar y armar un motor eléctrico; aplicación de diferentes tipo de soldadura. Por el momento, estos cursos se han realizado en la temporada de reparación. Estas

son competencias más especializadas, en las que se profundiza en las competencias claves generales; son fundamentalmente *habilidades* porque no profundizan en cuestiones teóricas (cognitivas). El ambiente de aprendizaje es informal, donde existe una ruta predefinida de avance en el dominio de la habilidad técnica, con conocimientos parcialmente explicitados o codificados, que por la confrontación con la práctica se van ajustando continuamente.

Algunos cursos de habilidad técnica
(reparación 2000):

- Motores eléctricos
- Interpretación de diagramas
- Manejo de herramientas eléctricas
- Operación y mantenimiento de turbinas
- Operación y mantenimiento de centrífugas
- Trazo y medición para soldadura
- Procedimientos de soldadura

El cuarto subsistema de aprendizaje es la tutoría en la operación, que se refiere fundamentalmente a *habilidades de operación*. Es un aprendizaje informal en organización, donde los contenidos no son ni estructurado ni codificados; éstos aparecen en el momento que se presenta y se observa un problema en la operación. Esta práctica es la que más ha proliferado en los ingenios; sin embargo, su orientación ha cambiado recientemente en la medida en que se vincula con propuestas de mejora derivadas del sistema de medición SIMAPRO y con el seguimiento de la puesta en práctica de las competencias clave.

Proceso de Aprendizaje Gestionados en los Ingenios

Formal en organización, no estructurado ni codificado el contenido	Informal en organización, estructurado y codificado el contenido
Informal en organización, no estructurado ni codificado el contenido	Informal en organización, estructurado pero no codificado el contenido

5.3 Una Gestión Incluyente

La inclusión de todo el personal, no como objeto sino como sujeto del cambio y del aprendizaje organizacional, hace la diferencia con el enfoque tradicional de la innovación y el aprendizaje. El aprendizaje como base en la innovación y competitividad se encuentra ampliamente desarrollado en la teoría schumpeteriana y después en las corrientes de la regulación y la denominada nueva teoría de desarrollo, que han centrado su análisis en la identificación y explicación de las trayectorias tecnológicas y organizativas en el contexto institucional. Se centran en los aspectos tangibles de conocimientos evidenciados en productos y procesos. En estos enfoques, las figuras que juegan un rol central son el empresario (Schumpeter) y/o el equipo de gestión en torno a los sistemas de innovación (nueva teoría de desarrollo), así como las características institucionales de inciden en la innovación.

El enfoque de la gestión del conocimiento como base del desarrollo organizacional agrega dos aspectos importantes a esta línea de pensamiento. El primer aspecto es el abordaje explícito de los determinantes del aprendizaje, que deja de ser visto como una 'caja negra' para convertirse en objeto de estudio. El segundo aspecto, es la importancia otorgada al conocimiento

tácito de todo el personal, el no codificado, en la realización de las funciones y el cumplimiento de los objetivos. El conocimiento tácito se considera la fuente más importante de conocimiento en la organización. Corresponde a la gestión y personal operativo, entre otros, activar esta fuente por medio de una ambición colectiva, que facilita que el personal se motive a compartir, explicitar y probar sus conocimientos implícitos compuestos de experiencias, sentimientos, asociaciones, intuiciones y supuestos (Weggeman, 1997), cuanto más ampliamente se difunda este proceso de activación de la fuente de conocimiento, mayor su aprovechamiento para el aprendizaje y desarrollo organizacional.

En la gestión de conocimientos se pueden identificar dos corrientes. Una parte de la idea de que el conocimiento en la organización está centrado en un grupo de la organización, los llamados trabajadores del conocimiento, mientras que los demás ocupan un papel periférico y marginal en el desarrollo de la base de conocimiento de la organización. Dentro de esta perspectiva, la gestión del conocimiento se dirige fundamentalmente a este grupo.

La otra corriente, que en la actualidad está tomando fuerza en los enfoques teóricos del desarrollo organizacional, considera que el desarrollo del conocimiento en la organización es responsabilidad de todos. Lo considera parte de una nueva cultura de trabajo, rechazando la idea de que se trata de otro más entre los muchos instrumentos atractivos que han pasado por las organizaciones en los últimos años. Dentro de esta corriente hay quienes rechazan la idea de que puede haber una gestión del conocimiento: solamente se puede manejar el ambiente que permite que el conocimiento se comparta. (Windle, 2001).

Bajo esta perspectiva, se debe motivar a que el personal busque información y se actualice constantemente a través de otras personas o de sistemas informatizados. El proceso debe involucrar a todo el personal, no basta enviar memorandos o explicaciones de la gerencia hacia abajo. El personal necesita asimilar la información y tener el tiempo para entender el tema en relación con su realidad. Solamente cuando el personal ha tenido la oportunidad de llegar a la conclusión de que los cambios en los sistemas de trabajo son importantes, el conocimiento habrá sido transferido y se generó un aprendizaje en torno al cambio (Ibídem).

Una organización de aprendizaje es aquella donde hay un proceso de aprendizaje colectivo. Este aprendizaje colectivo refiere a una situación en la que varias personas pertenecientes a un mismo colectivo o grupo, se ocupan de enriquecer en forma individual o de manera interactiva, su conocimiento dentro de un mismo ámbito o área de dominio (Weggeman, 1997). Esto no significa que todo el mundo aprende lo mismo, ni que los resultados de aprendizaje sean los mismos. Diferenciación en información, experiencias, habilidades y actitudes conducen a una diferenciación en las formas de observar e interpretar.

Desde la óptica de la organización, el interés es lograr un comportamiento que sea congruente con los objetivos trazados, generando un modelo mental compartido que puede dinamizar y mejorar la sinergia entre el personal del grupo (Ibídem). Lo importante es que el aprendizaje apunte a lo que la organización necesita en un sentido amplio, incluyendo las necesidades del personal (Windle, 2001).

El modelo SIMAPRO apunta a la creación de un modelo mental compartido orientado a los objetivos del área que corresponde atender al grupo de trabajadores. Incluye a todo el personal del área y no solo se trata de compartir información y directrices de 'arriba hacia abajo', sino sobretudo en dirección opuesta, de 'abajo hacia arriba'. Por su parte, con guías de formación y evaluación por competencia laboral, se pretende que sean aplicadas a todo el personal, incluyendo a los superintendentes de área y supervisores. El acceso a la formación y evaluación es abierto.

motivando al personal a que se inscriba en los diferentes procesos de evaluación por competencia laboral.

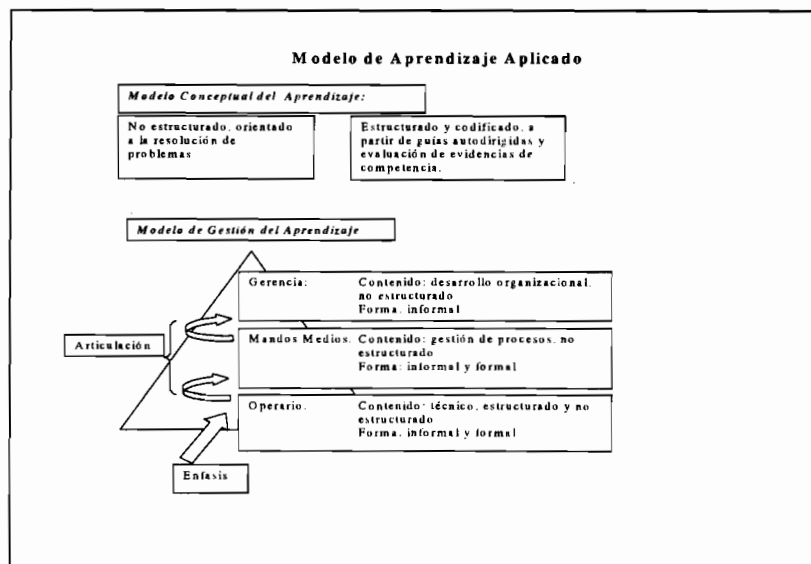
6. EL MODELO DE APRENDIZAJE APLICADO EN LOS INGENIOS AZUCAREROS

Los sistemas de medición y avance de la productividad (SIMAPRO) y de Competencia Laboral que se aplicaron en los ingenios del Grupo Santos, no estaban considerados conceptualmente como instrumentos dentro de la gestión de conocimiento en la organización. Este enfoque se le dio últimamente y con fines analíticos, para poder integrarlos coherentemente en la estrategia de la organización.

Inicialmente era solamente el SIMAPRO y se visualizaba como un instrumento para lograr la mejora continua. Cuando se contempló la posibilidad de aplicar un modelo de competencia laboral, surgió la necesidad de articular conceptualmente ambos sistemas. El primer planteamiento fue que SIMAPRO apunta a mejorar el desempeño grupal, mientras que la competencia laboral busca mejorar el desempeño individual.

Efectivamente, mientras que con el SIMAPRO se mide la productividad del grupo de trabajo, proponiendo y comprometiéndose a hacer mejoras a nivel colectivo, con la competencia laboral se mide el desempeño de cada uno de los integrantes del grupo, proponiendo y comprometiéndose en hacer mejoras a nivel individual. Sin embargo, el desempeño colectivo pasa por el individual y este último es significativo para la organización en la medida en que contribuye al desempeño del grupo. Se puede decir que el SIMAPRO ayuda a que se aplique la competencia día a día, mientras que la competencia laboral ayuda a que los niveles de desempeño grupal avancen cualitativamente.

En el fondo se trata de dos sistemas de aprendizaje que junto con los cursos de especialización y la tutoría en la práctica cotidiana, conforman el sistema de aprendizaje de los trabajadores de estos ingenios. Son instrumentos que forman parte de la gestión de conocimientos de la organización, orientados a los aspectos operativos del ingenio. Evidentemente la gestión de conocimientos no se limita a estos sistemas, pero refiere a aquellos segmentos de personal que generalmente a las organizaciones les es más difícil incorporar.



El énfasis puesto en el aprendizaje de los operarios, no significa que el resto de la organización quede al margen del modelo. Los mandos medios son parte central en la gestión del modelo. Ellos tendrán que aprender cómo formar a los operarios, aplicando el modelo propuesto, lo que significa un aprendizaje cognitivo, actitudinal y emotivo. El cognitivo refiere a la parte técnica de la gestión del modelo, la aplicación de su capacidad analítica para analizar problemas, la preparación de materiales y sesiones formativas y la administración de los compromisos.

El aprendizaje actitudinal se centra sobretudo, en reconocer como válidas e importantes las aportaciones de los operarios y aceptar cuando corresponde, las críticas que éstos hacen sobre la actuación de los mandos medios y ubicar en un contexto balanceado entre los objetivos de la organización y trabajadores, las peticiones que suelen presentar los trabajadores, y la convicción de que los operarios pueden hacerse cargo de algunas tareas que hasta entonces correspondían a los mandos medios. Todo esto demanda una actitud de disposición de los mandos medios para dedicar energía y tiempo a esta labor y aceptar que su rol debe cambiar en dirección de ser facilitadores y formadores en lugar de sólo supervisar y ejecutar. En el ámbito social, demanda la actitud de predicar con el ejemplo, sobre todo en lo que atañe al uso de implementos de seguridad personal y el respeto a las normas de seguridad en la operación, así como en la contribución a la limpieza y orden en el área de trabajo.

El aprendizaje emocional refiere a la capacidad de estimular el aprendizaje en los operarios, motivándolos a participar en las juntas de retroalimentación y en el estudio de las guías de formación. También es la capacidad de controlar sus emociones represivas y negativas hacia los operarios en la labor cotidiana, estableciendo una relación de confianza y de comunicación directa con ellos. El mando medio debe tener la sensibilidad de percibir el estado de ánimo de los operarios a su cargo y reaccionar en una forma que permita el acercamiento a sus expectativas, basándose en los valores de la organización.

En el caso de los ingenios y en particular el Grupo Santos, los valores son más implícitos que explícitos. La trayectoria de los ingenios, caracterizada por administraciones deficientes y crisis de mercado, ha erosionado los valores. En el Grupo Santos se ha intentado aplicar el valor de 'ganar-ganar', empresa y trabajador. Esto demanda una capacidad de apoyar al trabajador cuando sus cuestionamientos y peticiones concuerden con la visión y valores de la empresa; pero también cuestionar al trabajador cuando sus planteamientos conllevan a una irracionalidad o disfuncionalidad. Por ejemplo, se dio la situación en una junta de retroalimentación del modelo SIMAPRO, que un trabajador exigió al supervisor de su turno que le entregaran cada mes guantes nuevos, porque en su función se desgastaban más rápido que en general en el ingenio, a esta petición el supervisor tuvo que responder que estaba de acuerdo en entregar los guantes necesarios a cambio de los desgastados y que esto no necesariamente fuese por mes sino cuando el desgaste se presentara. Este tipo de situaciones se presentan continuamente y corresponde a los mandos medios evaluarlas una por una y tomar las decisiones pertinentes.

De manera implícita, se ha trabajado en el valor de la dignidad del personal, reflejado en el sistema SIMAPRO y sus reuniones sociales de cierre del sistema después de cada zafra. Sin embargo, ha sido contradictoria su aplicación en los momentos en que la Dirección ha tomado la decisión de hacer recortes de personal, ya que los criterios que se aplican no siempre son claros ni transparentes. La falta de transparencia en el sector sobre la situación económica-financiera ha sido un obstáculo en el aprendizaje del personal y a dado lugar a manejos poco dignificantes hacia el personal. A los mandos medios les corresponde la tarea de suavizar las decisiones arbitrarias y poco dignas hacia el personal para evitar el desánimo y el escepticismo, lo que apela a su inteligencia y capacidad emocional.

En el modelo de la Competencia Laboral, su rol es de facilitador en la formación y a la vez realizar la evaluación por competencias. Esto significa que tienen que pasar por una formación formal de facilitador-evaluador, que en el caso de estos ingenios significó la comprensión y puesta en práctica de un manual de procedimientos correspondiente a la evaluación y la aplicación de los instrumentos de formación-evaluación entre ellos mismos. Ha sido una formación que se balancea entre lo formal e informal, ya que se dio a través de la tutoría y seguimiento en la práctica, por parte de los consultores externos e internos, y de una inducción en aula.

A nivel de la gerencia, el aprendizaje se ha dado en dos planos principalmente. El primero ha sido de tipo actitudinal en el sentido de tomar en consideración y dar importancia al involucramiento del personal, lo que significa comprender desde una perspectiva integral y estratégica de la organización, que el personal obrero representa un recurso y un activo, que se debe aprovechar más plenamente y que requiere ser mantenido y atendido. Esto implicó que los gerentes han tenido que aprender a encarar al personal obrero y establecer contactos 'cara-cara', respetando los puntos de vista del personal obrero, cuando gerentes, en su mayoría, han sido formados en una 'cultura de liderazgo' donde su palabra es 'ley'. Tienen ahora, que dedicar tiempo a estas relaciones directas con el personal, cuando en la visión de la cultura heredada esto se valoraba implícitamente como tiempo perdido. Tienen que aceptar y planear que los mandos medios a su cargo deben dedicar parte de su tiempo a funciones de formación e involucramiento del personal. Y tienen que dar seguimiento y apoyar con decisiones, las propuestas y compromisos que emergen de SIMAPRO y Competencia Laboral.

El segundo plano de aprendizaje de los gerentes es dar coherencia organizacional a la aplicación del modelo SIMAPRO-Competencia Laboral y ejercer su liderazgo para su implantación y mantenimiento. No se trata de que el gerente apoye estos modelos por moda o por agradar a la dirección general. Tiene que lograr articular y traducir en acciones la gestión de estos modelos con la estrategia del mercado, los cambios tecnológicos y administrativos y los recursos humanos. En el caso de SIMAPRO esto es más evidente que en Competencia Laboral, porque el impacto de la mejora del desempeño individual resultado de la competencia laboral, es menos visible en el corto plazo en el desempeño organizacional, que las mejoras grupales resultado del SIMAPRO. Esto demanda de los gerentes una capacidad analítica y de prospección, competencia que en el entorno cerrado del sector no se ha propiciado en las últimas décadas.

Ambos planos apuntan a un cambio en el perfil de los roles de los gerentes. (Palomares, 1997) Siguiendo el modelo de Mintzberg, los roles correspondientes a las relaciones interpersonales y a la transmisión de información adquieren mayor importancia en el gerente. Especialmente el rol de líder en cuanto a idear nuevas acciones para compatibilizar los objetivos de la empresa con la expectativas de los miembros de la organización, que requiere reenfocar los actos cara a cara con el personal para contribuir a crear un ambiente propicio para el aprendizaje. Modifica también su rol de enlace interno, requiriendo una mayor interacción funcional con el personal, con un manejo más transparente de información y que guarda estrecha relación con el cambio en la visión sobre la posición jerárquica que ocupa en la organización. El rol del monitor de los procesos se intensifica para el gerente, a fin de identificar problemas y oportunidades en la aplicación de estos modelos de gestión de aprendizaje organizacional.

Estos diferentes planos de aprendizaje en la organización que conllevan la aplicación del modelo SIMAPRO-Competencia Laboral, tienen que ser atendidos para que su gestión resulte efectiva. Exige a los gestores y consultores externos e internos atender esos planos de aprendizaje; deben tener la capacidad y sensibilidad de interlocución y socialización de los conocimientos con los diferentes actores involucrados, es decir, con el director y gerente general

pero también con el obrero y el supervisor y entre los diferentes ingenios. Requiere tener la capacidad de identificar y comprender las posiciones que estos actores tienen en la organización y valorarlas en el marco de la gestión de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral.

7. LOS MODELOS SIMAPRO Y COMPETENCIA LABORAL

7.1 El modelo SIMAPRO

El nombre Sistema de Medición y Avance de la Productividad (SIMAPRO) es una traducción que la dirección de recursos humanos del Grupo Santos y los consultores externos hicieron de su denominación en inglés, 'Productivity Measurement and Enhancement System' (ProMES). La versión original del sistema fue desarrollada por Pritchard y asociados, del departamento de psicología de la Universidad de Texas (Pritchard, 1990).

El modelo SIMAPRO parte del supuesto de que si el personal modifica adecuadamente su comportamiento, la productividad aumenta. Esta afirmación parte de otro supuesto de orden más general: que el personal en la organización tiene un impacto importante en la productividad. En última instancia es el personal el que debe dar el uso productivo a los sistemas tecnológicos y administrativos.

Para que el personal mejore sus sistemas de trabajo en función de los objetivos de la organización, optimizando el uso de su tiempo y esfuerzo, debe haber un instrumento de gestión que le ayude, oriente y motive en este proceso. En este caso el instrumento es el modelo SIMAPRO. Su fundamento es que al medir la productividad y retornar constantemente esta información hacia el grupo de trabajo, se generan cambios en el comportamiento del personal que conducen al mejoramiento de la productividad (Ibídem).

La productividad es una relación entre insumo y producto. En el caso del personal el insumo es la energía humana y la productividad es mayor de acuerdo a la inteligencia, conocimiento, habilidad y actitud, con que se aplica dicha energía que se traduce en desempeño. Es importante precisar que producir más, empleando más energía humana no da como resultado una mayor productividad sino una mayor intensidad del trabajo. Lo que se busca con el SIMAPRO es direccionar y procesar la energía humana de tal manera que se mejoren los resultados del trabajo, expresados éstos en términos de objetivos logrados.

La generación de la energía humana aplicada al proceso de trabajo no es monolítica. En ella intervienen procesos mentales y cognitivos que la potencian de una manera diferenciada en las personas, tanto cualitativa como cuantitativamente. Estos procesos guardan relación directa con el aprendizaje y la motivación. Por eso, el éxito de la gestión del modelo SIMAPRO, depende de la capacidad de incidir positivamente en el aprendizaje y la motivación del personal.

Para que el modelo tenga un impacto sostenido en el aprendizaje y la motivación del personal, deben cumplirse varios aspectos metodológicos: el primero es que debe circunscribirse a los aspectos de la productividad organizacional que el personal puede controlar. Este es un punto fundamental, porque permite que en la retroalimentación de los resultados de la medición se puedan generar compromisos de cambio en la actuación del personal.

El segundo aspecto metodológico es que deben medirse los diferentes objetivos de la función que corresponde desempeñar al personal. Existe la tendencia de que el personal focaliza su energía a lo que se mide, poniendo menos atención a las tareas que no se miden pero que quizá

sí son importantes. Por eso, los indicadores de medición tienen que cubrir las principales funciones del personal, que en el caso de los ingenios incluyen no solo parámetros cuantitativos y cualitativos de operación, sino también de limpieza, orden y seguridad.

El tercer aspecto metodológico, relacionado con el anterior, es que debe haber la posibilidad de construir un indicador principal o agregado, que resume el avance en el desempeño del personal, considerando objetivos diversos y a veces contradictorios. Por ejemplo: maximizar la cantidad y al mismo tiempo la calidad, no es un balance lineal, habrá un punto donde produciendo más, se expone el resultado de la calidad. En el caso de SIMAPRO, este indicador resumen se construye estandarizando las mediciones con un referente único: la efectividad. Es un estándar que indica qué tanto se están cumpliendo con los diferentes objetivos de la organización.

El cuarto aspecto metodológico es que debe haber la posibilidad de valorar las mediciones de los indicadores de manera no lineal. Es decir, la relación entre eficiencia y efectividad no necesariamente es lineal: puede haber diversas graduaciones de acuerdo al grado de dificultad o de conveniencia para orientar la energía en un determinado objetivo. Por ejemplo, en lugar de poner toda la energía en lograr la máxima reducción posible del consumo de petróleo en el área de calderas, lo comparte dedicando también energía a la conservación de generación de presión de vapor, así como a la limpieza, orden y seguridad.

El quinto aspecto metodológico es la facilidad de adecuar y cambiar los indicadores cuando sea necesario. Esto permite que el sistema se mantenga actualizado y pueda renovarse sin mayores dificultades, adecuándose a las modificaciones en la orientación estratégica. Los ajustes en el modelo sirven también para mantener el interés y la motivación del personal.

El sexto es la sencillez de la comprensión y manejo del modelo. Esto permite que todo el personal logre comprender lo que se mide y participe en la recolección diaria de la información. El modelo se puede incrustar en la cultura del trabajo de manera rápida, generando impactos inmediatos. Significa también, que se puede aplicar en ambientes tecnológicos heterogéneos: desde el pequeño taller hasta la gran empresa.

El séptimo aspecto es la apertura a la reflexión crítica y la sistematización dada a la retroalimentación de las mediciones. Una condición para que haya un aprendizaje efectivo es el esfuerzo sistemático de interacción y reflexión. El procesamiento de las mediciones bajo un formato estandarizado y comparable en el tiempo, da estructura al aprendizaje y es la base para lograr un esfuerzo sistemático. La reflexión crítica a partir de cuestionarse y ser cuestionado el personal operativo y mandos medios, es un paso importante en el aprendizaje significativo; mismo que debe ser complementado con otras acciones, como son la comprensión de procesos (conceptos y generalizaciones), la experiencia concreta y la prueba de aplicación de conceptos en nuevas situaciones.

Estos son los criterios metodológicos que deben considerarse en la instrumentación del modelo SIMAPRO. El modelo consta de tres sub-procesos. El primero es la identificación de los objetivos del área o grupo de trabajo, los indicadores correspondientes y la escala de valores a definir por cada indicador. El segundo es la medición sistemática, su procesamiento, el análisis de la información y el establecimiento de compromisos por parte del personal y la gerencia para lograr la mejora continua. El tercero es la introducción de mecanismos que sostienen al modelo en el tiempo.

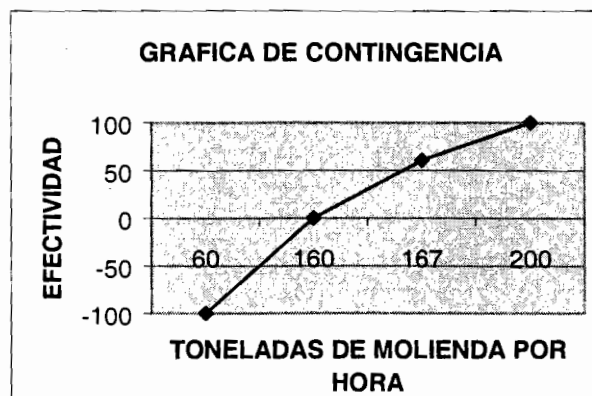
Sub-proceso de identificación de indicadores y escala de valores

Paso 1: El personal operativo junto con mandos medios y de dirección, identifican los principales objetivos a cumplir en el área o por el grupo de trabajo. Partiendo de los objetivos estratégicos de la organización; y en su caso, de la misión, visión y valores explicitados; se derivan los objetivos del área. La experiencia en los ingenios ha llevado a considerar no solamente objetivos del proceso (p.e. cantidad y calidad del producto) sino también objetivos sociales que apelan a la calidad del empleo (p.e. uso de implementos de seguridad personal; accidentes; limpieza y orden; ausentismo).

Paso 2: El mismo grupo que en el paso anterior establece los indicadores correspondientes a cada uno de los objetivos, aplicando el criterio de que deben referirse a resultados sobre los que el personal tiene una influencia directa a través del ejercicio de sus funciones. Por ejemplo: en el caso de los ingenios en el departamento de molienda, el objetivo de reducir el tiempo perdido en parte obedece a la calidad de la operación que está en manos del personal operativo, pero por otra parte la calidad y cantidad de suministro (caña), es un factor en el que el personal operativo del ingenio no tiene injerencia. En este caso, la definición del indicador es el tiempo perdido atribuible a la operación en fábrica.

Paso 3: El mismo grupo establece la escala de valores de medición del indicador. La escala se expresa en puntos de *efectividad*, que refleja qué tan cerca o lejos se encuentra el resultado del indicador del objetivo trazado. Se refiere a la estandarización de los parámetros de diferentes clases de indicadores cuyas mediciones no se puede sumar en forma directa. La efectividad no necesariamente es una relación lineal ni tampoco es idéntica a la proporción del objetivo alcanzado, es decir, a la eficiencia. Por ejemplo, el máximo alcanzable en la reducción del tiempo perdido en el departamento de molinos son 0 (cero) minutos por turno y el máximo 480 minutos; si el resultado en un turno fue de 48 minutos de tiempo perdido, no necesariamente esto significa que el objetivo se haya alcanzado en un 90% ($48/(480-1 \times 100)$) y por consecuencia, se le otorgan 90 puntos de efectividad. La experiencia ha demostrado que 48 minutos de tiempo perdido en el molino es un tiempo que pone en riesgo la operación de todo el ingenio y que probablemente fue debido a la falta de atención (desempeño menor) del personal encargado de su operación y vigilancia y por esa razón, el grupo le otorga un valor de -20 puntos de efectividad a este resultado. Es decir, no se trata de una relación lineal, ni en los valores del indicador, ni en los puntos de efectividad.

La relación entre efectividad y eficiencia se denomina *contingencia*. Expresa qué tanto el resultado de un indicador contribuye al funcionamiento global del área o del grupo de trabajo. Es una relación aproximada, una estimación que contiene un grado de no-posibilidad, por eso el término contingencia.



Para establecer la gráfica de contingencia entre eficiencia y efectividad de un indicador, se empieza estableciendo los máximos y mínimos posibles, considerando la realidad del proceso productivo, con todas sus limitantes y alcances. Obviamente no es posible estimar en forma precisa estos límites inferior y superior. Es la gerencia y el personal directamente responsable de la operación, quienes acuerdan estos límites, considerando implícitamente todos los factores que intervienen, a través de una reflexión crítica sobre cual es el máximo posible que se puede alcanzar y cuál el mínimo, considerando que ambos extremos fueron alcanzados alguna vez en la trayectoria de la organización. A estos extremos se le otorga el valor de +100 y -100 puntos de efectividad respectivamente. En el caso de los ingenios se dieron a todos los indicadores los mismos valores de efectividad (100 y -100) en los extremos de los indicadores. Es decir, no se jerarquizaron los indicadores por orden de importancia.

Sin embargo, también pueden darse valores máximos y mínimos de efectividad diferenciados, de acuerdo a la importancia del objetivo específico en comparación a otros objetivos. Por ejemplo, en un primer momento en la aplicación del modelo, se consideró el objetivo de limpieza y orden una condición necesaria para la producción, pero no suficiente para lograr la venta del producto final. En este entonces se puso como valor máximo de efectividad +40 puntos y como mínimo -60. Con el tiempo al hacerse más exigente el mercado en cuanto al cumplimiento de las normas de sanidad alimenticia, la limpieza y orden se convirtió en una exigencia suprema y se cambiaron los mínimos y máximos en +100 y -100, generando una señal al personal que deben poner igual atención a este objetivo que al objetivo de la reducción del tiempo perdido. En la actualidad, con la incorporación de un indicador de BPM y por las mismas exigencias de los clientes, se determinó que este indicador tendría como valor máximo +120 puntos de efectividad y como mínimo -150 puntos, lo que debe generar una mayor motivación al personal por alcanzar el máximo, pero también se vuelve más exigente, pues en caso de no cumplimiento con las BPM, 'perderían' un mayor número de puntos, lo que evidentemente se reflejaría en su valoración global.

Definidos los extremos, los máximos y mínimos, se determina el punto 0, que es un resultado que el grupo valora como ni bien ni mal (un resultado que sí bien no es malo, tampoco es bueno y que es factible de mejorar si mejora el desempeño en el trabajo). A partir de este punto 0, se van determinando los valores intermedios hacia ambos extremos. Dependiendo del grado de dificultad, la línea de contingencia tendrá un pendiente mayor o menor. Por ejemplo, en el caso de la molienda por hora, pasar de 160 (punto 0) a 167 toneladas molidas por hora, el grupo lo considera como bastante bueno, valorando esto con 60 puntos de efectividad. Rebasando este punto, el incremento de efectividad por tonelada extra disminuye, porque representa un esfuerzo mucho mayor, sobretodo para mantener el balance en la fábrica. Por eso la línea de contingencia es menos inclinado a partir de este punto.

La calidad del sistema depende en gran medida de la validez de la medición y de la línea de contingencia entre eficiencia y efectividad. La construcción de la contingencia se hace a partir de juicios del grupo y esto introduce subjetividad en el diseño del sistema. La contingencia refleja la estrategia de la organización: define lo que se considera un resultado regular (punto 0), lo que es muy bueno (punto 100) y lo que es muy malo (punto -100) y los puntos intermedios que refieren a desempeños que se mejoran (después del punto 0) o que decrecen (puntos negativos de efectividad a partir del punto 0) dependiendo del esfuerzo realizado. Esto refleja la estrategia y a la vez, la política de la organización, que por definición es subjetiva. Lo que hace el SIMAPRO es reducir la subjetividad en la aplicación de la estrategia y la política de la organización, a través de una discusión formal, cuantificando los objetivos y sujetándolos a una revisión formal, aprobada por la gerencia de la empresa. Un factor de importancia, es que las mediciones sean

válidas y objetivas, para que el modelo adquiera validez dentro del marco de la subjetividad de la contingencia.

Una vez determinados los parámetros, por el personal involucrado, sobre estos parámetros se realiza la medición y se pasa al siguiente subproceso, que es la medición diaria (en caso que el indicador se mida por día y por turno), el procesamiento de la información y la elaboración de los informes para las juntas de retroalimentación.

Sub-proceso de medición, procesamiento de datos y retroalimentación

De acuerdo a la definición de los indicadores, se generan los registros en que se plasman los resultados de la medición de cada indicador. En el caso de los ingenios, durante zafra todos los indicadores se miden por lo menos una vez por día en cada turno. En la época de reparación, el indicador 'avance real con relación a lo programado', se mide una vez por grupo a la semana.

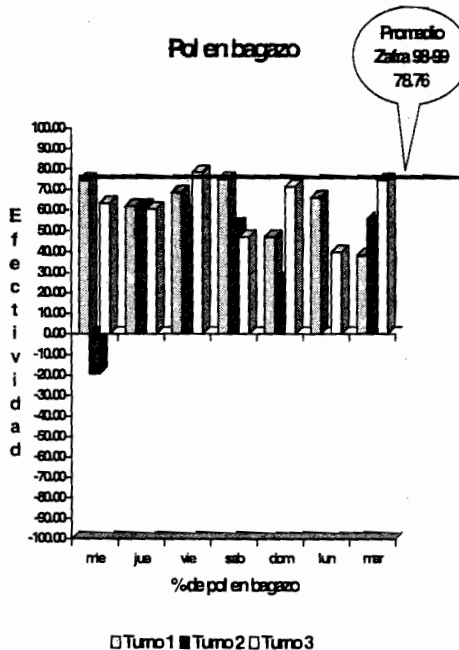
En los ingenios, la medición no lo hace el personal del turno sino el laboratorio, que ocupa una posición independiente a la gerencia de producción, pero los resultados se anotan en el formato de SIMAPRO, por parte de los trabajadores. En el caso de los indicadores sociales, como es el uso de implementos de seguridad personal, la limpieza y orden, hay una comisión independiente de la producción, que se encarga de efectuar la medición.

SIMAPROINGENOBELLAVISTA

Zafra 1999-2000

SEMANA#	13
---------	----

DEL	22Mar-00	AL	28Mar-00
-----	----------	----	----------



Valor del indicador	Puntos de efectividad
---------------------	-----------------------

1.36%	100	mie	22
1.50%	90	jue	23
1.77%	80	vie	24
2.18%	75	sab	25
2.50%	60	dom	26
2.91%	0	lun	27
3.14%	-50	mar	28
3.25%	-85	Prom	
3.50%	-90		
3.75%	-100		

AREA: BATEY MOLINO

FICS		MARTINEZ		VILLEGAS	
22:00-6:00		6:00-14:00		14:00-22:00	
Valor Indic.	Puntos Elec.	Valor Indic.	Puntos Elec.	Valor Indic.	Puntos Elec.
2.19	74.53	3.00	-19.53	2.43	63.25
2.46	61.84	2.46	61.84	2.99	60.43
2.32	68.42	2.46	61.84	1.91	78.32
2.18	75.00	2.75	52.70	2.59	46.86
2.59	46.86	2.73	26.42	2.26	71.24
2.37	66.07			2.64	39.56
2.65	38.10	2.53	55.62	2.19	74.53
61.55		39.82		62.03	

OBJETIVO:
Disminuir el %de pol en bagazo

Indicador	Valor indicador		Puntos efectividad	
	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
%de pol en bagazo	1.36%	3.75%	100	-100

El registro sí lo hace el personal del turno, generalmente el jefe apoyado por un obrero, quienes deben de rotar para que todos aprendan el proceso de registro y se involucren en el proceso SIMAPRO. El registro consiste en apuntar el resultado de la medición del indicador y hacer su conversión a puntos de efectividad, aplicando la gráfica de contingencia correspondiente.

Los registros pasan a la coordinación del SIMAPRO, donde son procesados para ser presentados en las juntas de retroalimentación. El procesamiento consiste en integrar los registros a una base de datos y elaborar los resultados resumidos por período (una o dos semanas, por ejemplo). Un procesamiento simple pero importante es pasar los resultados parciales por indicador a un solo indicador general, la efectividad total. Otro aspecto importante para la reflexión y la motivación, es tener una referencia del indicador del año o periodo anterior.

El uso de la computadora ha facilitado el procesamiento de los registros y en los ingenios se utiliza algún programa de hoja de cálculo, generalmente Excel, para este fin. Sin embargo, cuando las condiciones son más rudimentarias, se puede hacer este trabajo también manualmente.

La información procesada integra el reporte que se presenta en la junta de retroalimentación con el personal del área. Se recomienda que en la junta participen el personal obrero del área en cuestión, el supervisor o jefe, el coordinador de SIMAPRO, el encargado de relaciones laborales o recursos humanos y, aunque no necesariamente en todas las juntas, el gerente de fábrica. En algunos casos se incorpora el jefe de compras y el subgerente del ingenio, sobretodo cuando surgen problemas relacionadas con estas áreas que afectan el proceso de producción. En la junta se presenta la información, de preferencia por el jefe o algún trabajador líder del grupo. Para que la presentación resulte significativa, tiene que ser preparada por quien la preside. Se recomienda seguir una dinámica de preguntas, para ir explicando y analizando con base en preguntas, en vez de decir lo que debe hacer el personal, con el fin de que el aprendizaje sea más efectivo.(Sobek, et.al, 1998).

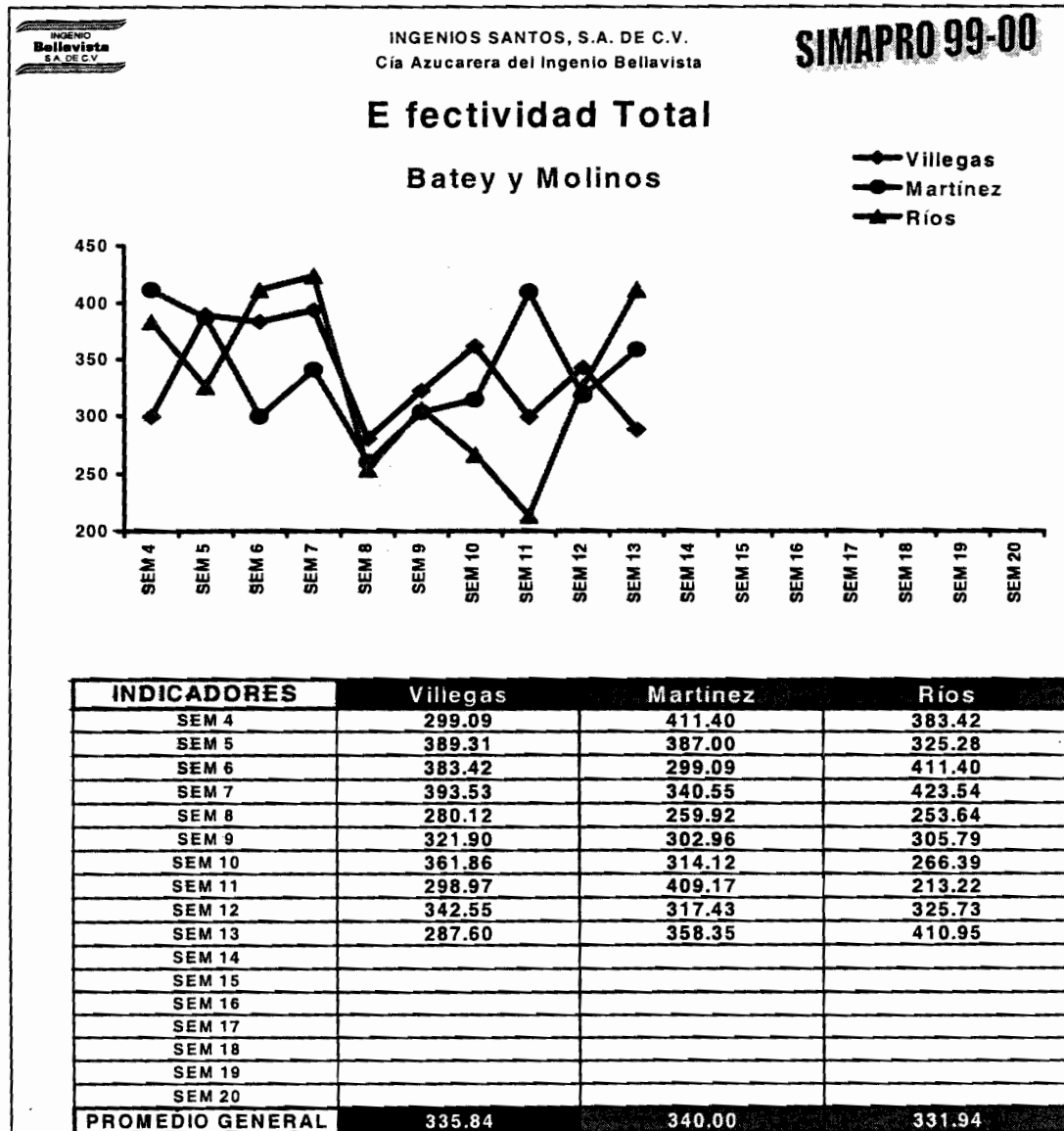
Este punto es muy importante en la dinámica del modelo SIMAPRO, porque sino las juntas pueden convertirse en sesiones aburridas, que no logran profundizar en los temas de interés.

Sub-proceso de mantenimiento del modelo

El mantenimiento del modelo SIMAPRO debe considerar la constante corrección y ajuste de los formatos, técnicas, y sistemas, así como la solución de los problemas que emergen, la profundización de los temas analizados en las juntas de retroalimentación y la renovación periódica de los parámetros de medición. Esto permite mantener el objetivo del modelo y aplicarlo en una forma sistemática. La sistematicidad en el aprendizaje es el sustento de un proceso de mejora continua de la productividad, siempre y cuando, de manera significativa, genere acciones de transformación en el trabajo concreto del personal. Es decir, cuando la sistematicidad se convierte en rutina sin significado, no impulsa aprendizajes nuevos ni mejora la productividad. Mantener el modelo implica también asegurar el aprendizaje significativo para que las actitudes y aptitudes del personal cambien.

Programas exitosos de mejoramiento de la productividad son esfuerzos a largo plazo que forman parte de la operación de la organización. Para que esto pueda darse se requiere que la dirección esté consciente del tiempo que implica desarrollar sistemas y lograr mejoras en productividad. La actitud que esto demanda, es que la organización experimente una determinada

técnica y cuando ésta funcione, intente continuarla operando con sus propios esfuerzos. (Pritchard, 1990).



El paso al auto-sustento del modelo demanda ciertas condicionantes institucionales para que pueda presentarse. Debe existir la convicción de la alta dirección de que la organización y desarrollo del personal son factores clave en el éxito de la empresa y por lo tanto, debe plasmarse en apoyos concretos al modelo, visibles para toda la organización. La estabilidad en la dirección es otro factor importante que condiciona este paso. Debe haber una mínima cultura de medición en la organización y una actitud abierta a modelos que vienen desde afuera de la organización. La confianza y respeto mutuo entre el personal y la gerencia es otro punto clave: el personal debe sentir que el modelo le beneficia y la gerencia debe sentir que se generan compromisos y resultados concretos. El involucramiento del sindicato es otro factor importante para que el modelo logre mantenerse. (Ibídem).

El aspecto medular en el mantenimiento del modelo es asegurar que no pierda validez ni pertinencia para la organización. Para ello deben generarse, periódicamente, reflexiones críticas entre el personal a cargo de la gestión del modelo, la dirección y los auditores internos y/o externos del programa. Estas reflexiones tendrán que orientarse a la calidad del modelo y a los condicionantes del entorno que facilitan su funcionamiento.

En cuanto a la calidad del modelo, es necesario revisar constantemente la práctica de la medición, especialmente el involucramiento del personal obrero en ella. La validez y pertinencia de la medición es otro aspecto a cuidar. En las juntas de retroalimentación el punto medular es la opinión del trabajador y el mantener significativa la discusión y el análisis.

En cuanto a los condicionantes, en el caso de los ingenios, se han tenido que resolver temas como: el transporte después de las juntas de retroalimentación, el hecho de que hay trabajadores que tienen otra ocupación después de su turno en el ingenio, la presencia de un refrigerio ('torta') en la junta de retroalimentación. Estas facetas que parecen ser sin significancia, resultan claves para la continuidad del modelo.

7.2 El Modelo de Competencia Laboral

El modelo de competencia laboral que se aplicó en estos ingenios debe situarse en su contexto institucional. Cuando se arrancó en 1996 en los ingenios del Grupo Santos con las competencias, recientemente se había constituido el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER) y aun no existían normas técnicas de competencia laboral a nivel nacional (NTCL-nacional) disponibles para este sector. Se optó por el camino de ir construyendo normas de competencia a nivel de empresa y posteriormente, establecer la matriz de equivalencias en desempeños demostrados con la norma nacional, para así poder certificar al personal bajo esta última.

El modelo que se generó en los ingenios consiste de varias etapas. La primera etapa fue identificar competencias claves en el ingenio: capacidades importantes y comunes que el personal debe dominar en las diferentes áreas del ingenio, para avanzar en los objetivos departamentales.

Se identificaron siete competencias claves para el personal de operación, mismas que se descomponen de 19 competencias elementales. Las competencias claves comunes entre las diferentes áreas, son: 1. Operar equipo; 2. Conservar equipo; 3. Lubricar maquinaria y equipo; 4. Interpretar parámetros de medición; 5. Cumplir con las especificaciones de seguridad e higiene; 6. Trabajar por objetivos y desarrollar mejoras y 7. Contribuir al trabajo en equipo.

Estas siete competencias claves refieren a capacidades diferenciadas, aunque en la práctica del trabajo cotidiano, éstas se sobreponen y conforman el perfil de la competencia integral del personal del ingenio. Por ejemplo: interpretar parámetros de medición, es una competencia técnica que esta íntimamente relacionada y es, al mismo tiempo, básica para la competencia de operar equipo. Es decir, le da profundidad a la capacidad de operar.

Lubricar maquinaria y equipo es una competencia técnica vinculada estrechamente a la competencia de conservar equipo. Trabajar por objetivos es una competencia que se encuentra relacionada a las competencias de operar y conservar, así como a las competencias técnicas de lubricar e interpretar parámetros de medición.

El análisis del contenido de las 19 competencias elementales que conforman las 7 competencias claves, se hizo aplicando un formato de registro sistemático de funciones y tareas.

Este formato consiste en describir las tareas y funciones comprendidas en las competencias elementales, registrando: las fases en la ejecución de la competencia elemental; el estándar de operación esperado; el equipo y las herramientas utilizadas; los conocimientos requeridos; la seguridad personal que se debe de cumplir; las decisiones que se deben tomar; la información que se debe consultar para la toma de decisiones; los resultados de una decisión mal tomada; las actitudes requeridas; y las fuentes de evidencias de desempeño que se sugieren.

Este formato se conoce como sistema de desarrollo sistemático de curriculum e instrucción (SCID, en su nomenclatura abreviada en inglés), siendo a su vez un derivado del sistema de análisis de tareas y funciones para desarrollo de un curriculum (DACUM en su nomenclatura abreviada en inglés).

La segunda etapa consiste en la elaboración de normas y de las guías didácticas y de autoevaluación, formación, evaluación y portafolio de evidencias, apoyándose en la descripción de las normas. Apoyado en la información del análisis de tareas y funciones, se aplicó el formato de la norma de competencia del CONOCER. Los departamentos donde primero se aplicaron las normas de competencia fueron batey y molinos, donde se había previamente aplicado el análisis de tareas y funciones.

La tercera etapa consiste en establecer la estrategia de la formación y evaluación basada en competencias laborales. Hablar de una capacitación por competencias significaba en el caso del ingenio, cumplir al menos con cuatro características: 1. Abordar la formación a partir de problemas críticos existentes en fábrica; el problema puede ser crítico por que es muy importante en el proceso y/o porque a los trabajadores se les dificulta dominarlo; 2. orientar al desarrollo de una capacidad demostrable en la práctica; 3. extender la formación en aula hacia el lugar de trabajo, buscando como resultado que el alumno domine el estándar de competencia; 4. estimular en el alumno la responsabilidad de hacerse cargo de su formación a través de un ejercicio de autoevaluación de sus capacidades técnicas y sociales, lo que impulsa a su vez el desarrollo de los espacios informales de formación.

El cumplir con estas características, acerca el proceso a una formación efectiva, es decir, a un esfuerzo de capacitación que tiene una alta probabilidad de ser útil para los objetivos de la organización y para el desarrollo del personal. Con la capacitación basada en competencias se busca que el personal de mando medio y superior se conviertan en los principales formadores del personal operario, por lo menos en los campos que ellos dominan, apoyados por el coordinador técnico del programa SIMAPRO y de Competencia Laboral en los ingenios.

Las normas de competencia de empresa construidas, sirvieron de referencia para la elaboración, en forma sistemática, de una guía integrada de autoevaluación, formación y evaluación, aplicando los cuatros criterios antes mencionados. Para mantener una correspondencia clara entre elementos de competencia, criterios de desempeño, guía de formación e instrumentos de evaluación, se optó por una ruta sistemática de integrar por elemento, en una sola guía, los tres momentos señalados. De esta forma, no sólo se estimula el autoaprendizaje, sino se le otorga al trabajador del ingenio, que se caracteriza por su bajo nivel de instrucción formal, un formato de aprendizaje guiado y puntual en relación a los criterios de desempeño, evidencias de conocimientos y desempeño esperados.

El formato de esta guía de aprendizaje consta de cuatro secciones: La primera contiene las rutinas de operación en situaciones 'normales' de operación, en esta parte, la evaluación se hace a partir de una guía de observación. La segunda sección se refiere a la reconstrucción real e imaginaria de la actuación del trabajador ante situaciones no usuales o de contingencia. La tercera

sección consta de las evidencias de conocimientos relacionadas con el elemento en cuestión y se construye por lo regular, con una mezcla entre preguntas reactivas e instrucciones de demostración en la práctica. La cuarta parte refiere a aspectos de seguridad específicos vinculados con el elemento de competencia, y se desarrolla solo cuando es aplicable a la competencia descrita.

La cuarta etapa es la acreditación como centro de evaluación por un organismo de certificación. Aspecto fundamental en esta etapa es la elaboración de un manual de procedimientos del proceso de evaluación y verificación interna. En el caso de los ingenios, el organismo certificador es la empresa Normex.. Para constituir y acreditar el centro de evaluación, es indispensable que los evaluadores y verificadores internos se capaciten en el procedimiento y que, en un lapso de tiempo acotado, se certifiquen como evaluador y verificador interno, en un centro de evaluación que tiene acreditadas las normas correspondientes a estas calificaciones.

La quinta etapa es poner en práctica el proceso de evaluación y certificación del personal a través de la integración del portafolio de evidencias, mismo que es verificado por el organismo certificador.

La sexta etapa es mantener la acreditación como centro de evaluación, dando seguimiento a las observaciones que surgen en las auditorías externas realizadas por parte del organismo certificador, realizando las acciones correctivas correspondientes.

8. TRAYECTORIA DE LA APLICACIÓN DEL MODELO SIMAPRO Y COMPETENCIA LABORAL

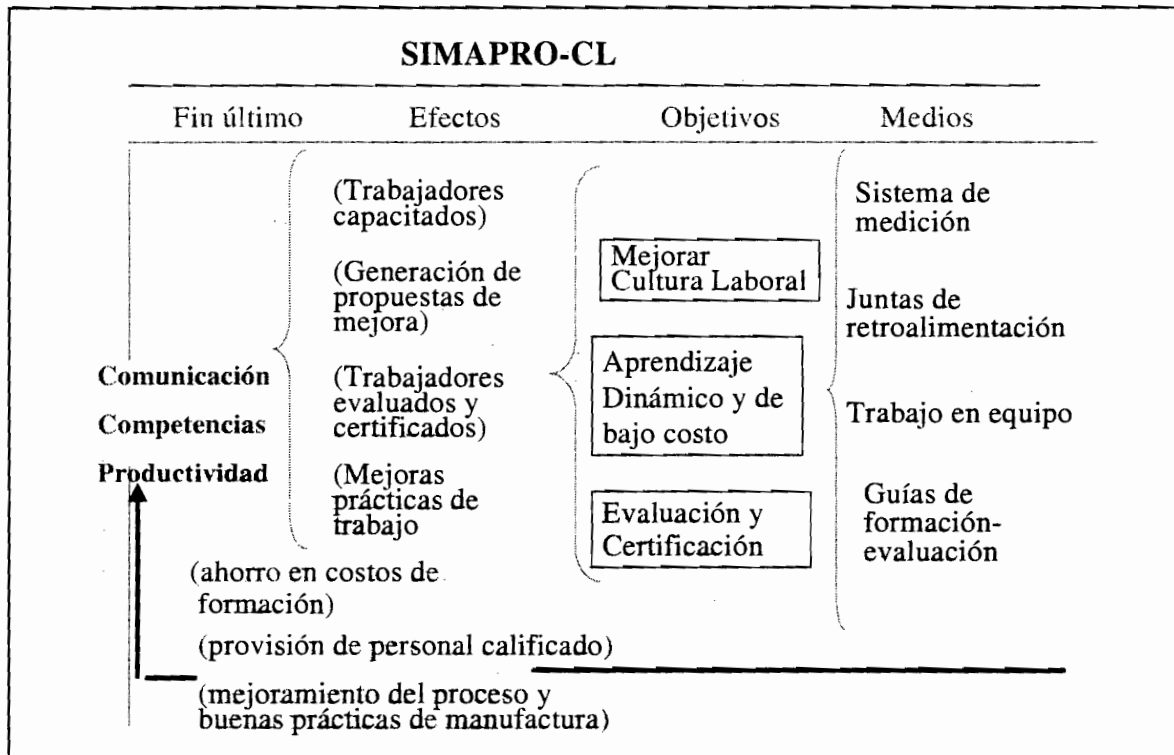
Uno de los propósitos básicos de intervención con los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral en la industria azucarera, fue el de generar un proceso de implantación de un proceso que permitiera movilizar, desarrollar y administrar los recursos humanos bajo un enfoque de aprendizaje y con ello, modificar la cultura de trabajo existente.

Como se explicó, el proceso inició en uno de los ingenios del Grupo Santos partiendo de un diagnóstico a partir de la metodología de la visualización, el cual permitió focalizar los puntos de crisis de las relaciones laborales (relaciones entre mandos medios y trabajadores, entre estos y la gerencia, y entre la gerencia y los mandos medios, por citar una serie de relaciones que se presentan en las empresas)

Como resultado de este diagnóstico y de posteriores intervenciones (entrevistas con informantes clave, inicio de la implantación del SIMAPRO), se pudo constatar que uno de los principales puntos críticos en el ingenio (y en la industria en general), es la existencia de un control y supervisión vertical que genera sanciones hacia los trabajadores, ante fallas y errores cometidos en el proceso de producción (por ejemplo: la suspensión del trabajador que incurre en un error que pueda generar problemas la proceso productivo: el no evitar que a la molienda lleguen objetos extraños).

Por lo general, cuando suceden fallas en el proceso productivo se evoca a la negligencia o la incompetencia del trabajador, lo que genera la falta de consenso sobre la valoración de estas situaciones críticas entre los mandos medios y el trabajador. Sin embargo, se trate de falla humana o del sistema de producción, queda una parte de responsabilidad del trabajador, que tiene que ver con la decisión de no hacer, la no permisividad de tomar decisiones al trabajador operario para actuar en un determinado momento de falla en el proceso productivo, o el castigo al mismo

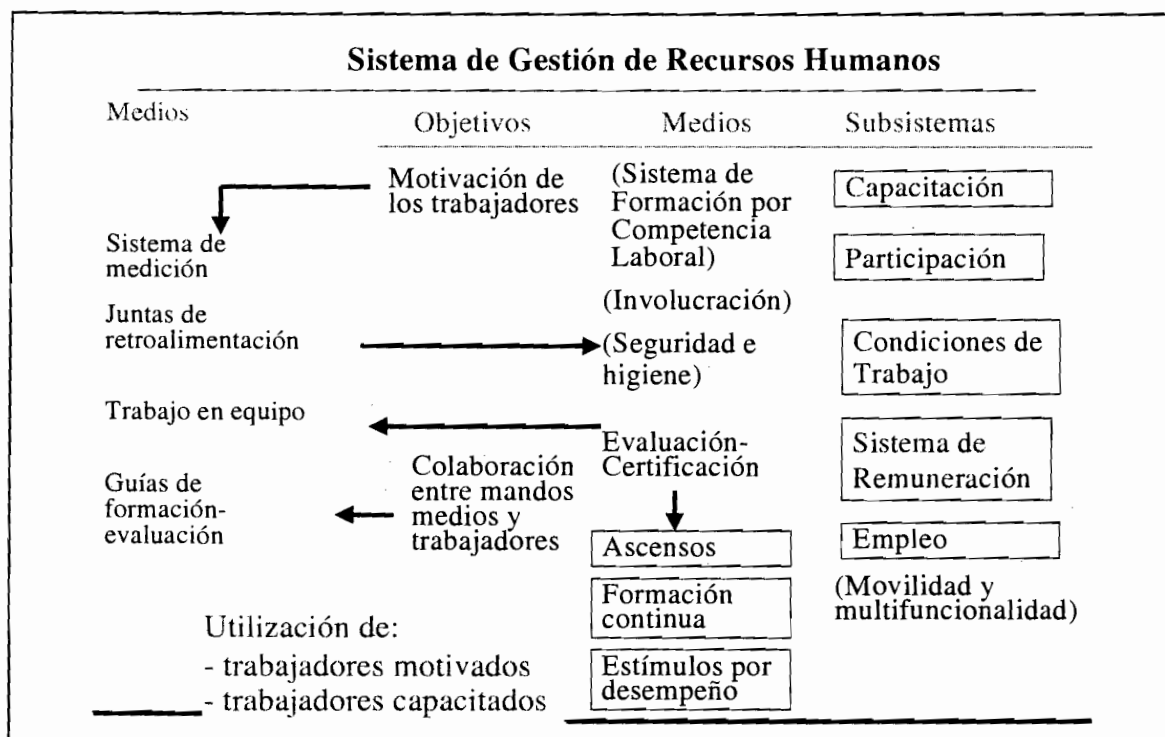
por tomar una decisión no avalada por el mando medio dentro del área de producción, esto sucede por el contexto, donde surgen gran variedad de situaciones de trabajo que no pueden caracterizarse por entero y que son situaciones que tienden a convertirse en críticas y no previsibles.



Este enfoque, que corresponde a una “vieja cultura laboral”, requería ser cambiado hacia un nuevo enfoque de cultura, donde el trabajador por sí solo se compromete y responsabiliza para evitar posibles fallas en el proceso de producción del azúcar.

Con SIMAPRO se buscó generar una secuencia diferente a la descrita, al iniciar con esquemas de motivación (participación, formación, condiciones de trabajo y sistema de remuneración) que permitieran una flujo de comunicación efectiva, en el que participen, no solo los mandos medios y gerenciales en la resolución y análisis de problemas, sino el total del personal que tienen que ver y que mantiene una influencia sobre el proceso productivo.

El enfoque de SIMAPRO, se sustenta en el desarrollo de una cultura diferente, que mantiene valores que son transmitidos a la totalidad de los trabajadores y empleados (responsabilidad, cooperación, ayuda mutua), lo que tiene que ver, esencialmente, con la iniciativa, el compromiso, la responsabilidad y la motivación, de las relaciones entre el individuo y la propia organización productiva.



La gestión del modelo SIMAPRO y competencia laboral transita por las fases típicas de la trayectoria de cualquier propuesta de cambio en el desarrollo organizacional: el inicio, la consolidación, la maduración y la renovación. Cada uno de los tres subsistemas pasa por estas etapas: SIMAPRO, Competencia Laboral y Amarre Sistémico con el Aprendizaje Organizacional.

La complejidad de la trayectoria de gestión consiste en que los avances o problemas en un subsistema no se deben ni se puede conectar siempre con los otros. Esto conlleva a procesos que necesariamente cuentan con altibajos, no solo en las organizaciones sino también en los consultores y gestores, quienes en un momento tienen más clara la 'película' que en otro. El desafío para el gestor y consultor es adaptar los modelos propuestos a la organización y a la vez, hacer que la organización se adapte al modelo. El resultado final deseado es un proceso autosostenido, cuyo desarrollo no depende de un consultor externo sino de que existan las capacidades suficientes en la organización para darle mantenimiento y renovación constante.

La descripción y análisis de las fases típicas se puede hacer recurriendo a otra conceptualización de trayectoria, que apunta más a la dinámica de cada etapa. Expresa la dinámica cuantitativa y cualitativa de la trayectoria en términos de ritmo, dirección, extensión y profundización de los cambios (Mertens, 1997-b). El análisis a continuación se hace a partir de las fases típicas, y dentro de ellas se hace referencia a la dinámica de la trayectoria.

9. EL INICIO Y LA CONSOLIDACIÓN

La pregunta básica en el diseño de la trayectoria de la aplicación del modelo fue: ¿cómo empezar? La decisión era entre empezar por un área o por todas las áreas de uno o de todos los ingenios del grupo.

La metodología propuesta era nueva para los consultores-gestores e incluso par el país, ya que no se tiene conocimiento de que haya sido aplicada con anterioridad en alguna otra organización en México ni en otros países de América Latina. Las experiencias exitosas documentadas se referían a empresas líderes en países industrializados donde existe una cultura de participación del personal. Por estos motivos no se consideró pertinente empezar en todas las áreas y en todos los ingenios. Al contrario, se optó por lo más micro posible: un turno en un área en un ingenio de tamaño mediano (Bellavista). Esto con el fin de poder controlar la experiencia, identificar los factores que es importante estabilizar en el proceso y desarrollar los procedimientos adecuados para la cultura de la organización. La desventaja de esta aproximación es su duración: pasan varios años antes de que su aplicación se de en toda la organización.



Desde un principio se involucró al sindicato y a la gerencia de operación. Para sensibilizar al personal que iba a participar en el modelo, se realizó primero un taller de visualización de problemas y soluciones, donde se creó una base mínima de confianza mutua entre el personal obrero y la gerencia. En este taller los trabajadores pudieron expresar en un lenguaje visual y ad hoc a sus vivencias, sus puntos de vista sobre los problemas en el trabajo y las expectativas que tienen hacia la empresa. Es decir, se creó un ambiente donde son tomados en cuenta, aspecto que en la cultura prevaleciente en los ingenios, no ocurre en todo momento. Esto es la base para un aprendizaje efectivo en la organización.

Una vez tomada la decisión de cómo arrancar, siguieron las concernientes al ritmo, dirección y profundidad de la aplicación del modelo. En cuanto al ritmo, se dio en forma exponencial, en el segundo año pasó de un turno a los tres turnos del área de batey y molinos; en el tercer año se aplicó a los tres turnos de otras áreas (calderas, elaboración) y en el cuarto años se

había expandido a todas las áreas y turnos de fabricación; en el quinto año se incluyó el área de campo y se aplicó al ciclo de reparación.

En el cuarto año se tomó la decisión de expandir la experiencia a otros dos ingenios de tamaño grande (Plan de Ayala y Alianza Popular), donde se inició la aplicación del modelo en los tres turnos de varias áreas. Al año siguiente se extendió a todas las áreas de estos ingenios y se incluyó a otro ingenio de tamaño mediano (San Gabriel). En el sexto año, la zafra de 2000-2001, los cuatro ingenios están en una situación de consolidación del modelo, aplicándolo en todas las áreas, aunque con grados de alcance diferenciados.

El *ritmo* de la trayectoria de aplicación del modelo SIMAPRO se caracterizó por una dinámica expansiva de difusión que empezó con un pequeño grupo, alrededor de 16 personas, para llegar después de 5 años a más de mil personas que están involucradas en la aplicación del modelo. En este sentido, hubo un aprendizaje en la organización, ya que se supo acelerar el proceso de aplicación en los ingenios que se vinieron sumando. Cuando en el primer ingenio la instalación del modelo tomó 4 años, en los otros ingenios el período de arranque se redujo a entre 1 y 2 años.

En los primeros dos años del proyecto, el soporte externo fue de una importancia primordial para el avance. Durante 6 meses y de tiempo completo, dos estudiantes de la Universidad de Brabant, Holanda, apoyaron al ingenio Bellavista en la aplicación inicial del modelo SIMAPRO. Posteriormente, consultores del programa Calidad Integral y Modernización (CIMO) de la Secretaría del Trabajo y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estuvieron acompañando la extensión de SIMAPRO a otras áreas del ingenio y apoyaron el diseño del modelo de Competencia Laboral.

Más adelante, en la fase de multiplicación hacia otros ingenios del Grupo, nuevamente se contó con el apoyo, durante 6 meses y de tiempo completo, de otros dos estudiantes de la misma Universidad de Brabant. Continuó también el apoyo del programa CIMO y la OIT, aunque con menos presencia que en los años anteriores, sumándose también el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER). Esta presencia de consultores externos y el apoyo de las instituciones mencionadas, fueron factores decisivos para que la experiencia pudiese pasar de la etapa de arranque a la de consolidación.

La aceleración de la aplicación en otros ingenios se debió en buena medida, a los procedimientos que se construyeron en los primeros años y que permitieron estabilizar y estructurar su introducción en otros contextos con una cultura de trabajo similar. Estos procedimientos son: el conocimiento explicitado que se fue generando a partir de la experiencia y que fue el resultado de muchas horas de reflexión de múltiples personas en la organización, así como de la prueba y error que guiaba la experiencia. También se tomaron en cuenta experiencias de otras empresas, a través del director de recursos humanos del corporativo, quien había estado antes en empresas modernas en la industria mexicana, y de los consultores, quienes conocían casos exitosos de otras empresas en México.

Algunos procedimientos importantes que se desarrollaron fueron, la definición de los parámetros de medición, la invitación a los trabajadores en cada zafra, la elaboración de un folleto (tríptico) con los principales objetivos, la calendarización de las juntas de retroalimentación, el formato para el registro y seguimiento de las propuestas y compromisos de mejora que surgen en las juntas, el procesamiento de la información, el establecimiento de los criterios de premiación al final de cada período, la reunión social del cierre del ciclo, entre otros. Lo valioso de estos

procedimientos es que se acoplan y reflejan la cultura de trabajo en los ingenios, lo que permite que tengan impacto.

La trayectoria en cuanto a competencia laboral, fue distinta en la fase del inicio. Después del primer año de haber iniciado el SIMAPRO en Bellavista, surgió la propuesta de relacionarlo con una gestión de recursos humanos por competencia laboral. En ese entonces aún no había normas de competencia nacional para este sector, por lo que se comenzó con la identificación del perfil de competencias a nivel de empresa para el personal operario. El proceso de identificación y descripción de las normas, elaboración de las guías de formación y evaluación y la acreditación como centro de evaluación, con base a un manual de procedimientos de evaluación y verificación, duró aproximadamente 4 años. Se llegó a diseñar un modelo sólido, lo que permitió que la aplicabilidad de estos instrumentos en los otros ingenios fuera casi directa, reduciéndose el proceso de diseño y aplicación inicial a uno o dos años.

Los instrumentos adaptados al contexto de cada ingenio, surgen y reflejan la cultura de trabajo de los ingenios. La mayor parte del personal obrero (por cuestiones de baja instrucción formal) y mandos medio (por cuestiones culturales) no están acostumbrados a leer, por lo que las guías de formación, para lograr estimular su lectura a los trabajadores, se basan en situaciones familiares para ellos, como son fotos y descripciones de casos y problemas típicos. Es importante aclarar que detrás de estas situaciones, hay competencias genéricas, expresadas en el perfil de competencias transversales. Son estas competencias las que estructuran y orientan los casos concretos que se integran en las guías.

El *ritmo* en el arranque del modelo de competencia laboral ha sido mucho más lento que en el caso de SIMAPRO. El diseño del modelo de competencia laboral ha sido más complejo y costó más trabajo para que fuese entendido y aceptado por la organización. La atracción del SIMAPRO en una cultura de trabajo como la de los ingenios es que ofrece soluciones inmediatas a problemas que existen por falta de comunicación y entendimiento mutuo entre el personal. El aprendizaje, no es tan profundo pero el impacto es inmediato y muy visible, porque genera mejoras concretas. En el caso de la competencia laboral, hay más profundidad en el aprendizaje que en SIMAPRO, sin embargo, para que esto se traduzca en resultados colectivos requiere de más tiempo, lo que provoca desesperación a organizaciones poco estructuradas como los ingenios.

La pregunta que surge es ¿qué tanto se puede acelerar el proceso de aplicación del modelo SIMAPRO y competencia laboral, una vez que la organización tenga aprendida y controlada las variables críticas de su aplicación? La experiencia nos muestra que en menos de 2 años es muy difícil lograr la etapa de la consolidación. El problema no es únicamente 'empacar' en la mejor forma los instrumentos a través de los procedimientos, como si se tratara de llegar a una tecnología administrativa 'llave en mano'. Sin duda ayuda mucho tener los instrumentos adaptados al contexto de la empresa, con todos los detalles controlados. Sin embargo, hay un límite en la velocidad de la asimilación del método en las organizaciones nuevas que se van incorporando, no solo por problemas de orden cognitivo, sino sobre todo por aquellos de tipo social y cultural. Hay una curva de aprendizaje que demanda tiempo: hay límites en la aceleración del cambio para que no se afecte la coherencia del sistema institucional que tiene que dar soporte al proceso de innovación. (Johnson, 1992)

La curva de aprendizaje se extiende porque el sostén del modelo depende de la capacidad de amarrar sistémicamente al modelo con la gestión del aprendizaje organizacional. En el caso de los ingenios, el amarre inicial es con el sistema de comunicación y capacitación, la seguridad e

higiene y los incentivos; es decir, con la gestión de recursos humanos, generando 'un valor agregado' para esta función

Las juntas de retroalimentación del modelo SIMAPRO constituyen una propuesta integral de comunicación y capacitación del personal, relacionada con la resolución de problemas. La fuerza de esta formación no es la profundidad en la comprensión, sino es otorgar al personal obrero una visión holística en torno al proceso productivo, que le permita al trabajador actuar con mayor seguridad y capacidad de decisión, al estar consciente de los objetivos y códigos de conducta que se establecen entre todo el personal.

Parte del supuesto de que la gente tiene capacidades que la organización no aprovecha lo suficientemente por la falta de comunicación y de compartir una visión común. La contribución al desempeño, consecuencia del desarrollo de la profundidad profesional y especialidad del personal, se presenta en un segundo momento, con la competencia laboral, reforzando así la trayectoria de aprendizaje individual y colectivo.

De una manera aún más directa, se relaciona con las políticas de seguridad e higiene, porque la medición de la efectividad incluye indicadores relacionados con el uso de implementos de protección personal y el respeto a las normas de operación. En las guías de formación por competencia laboral, también se incluyen aspectos de seguridad que forman parte del desempeño a demostrar por parte del personal.

En cuanto a los incentivos, a final de la zafra se hace una comparación entre los resultados de los tres turnos por cada área y se da un premio para el primero, segundo y tercer lugar. En este caso la articulación es doble. Los incentivos ayudan a que el modelo SIMAPRO funcione y se mantenga, y de manera inversa, hay una vinculación, ya que el incentivo da contenido a un bono de productividad que de otra manera se hubiera tenido que negociar con el sindicato sin un programa de por medio.

En los otros ámbitos de recursos humanos, como son las políticas de ascenso, definición de categorías y enriquecimiento de las tareas, el fomento al trabajo en equipo, la selección del personal y la evaluación del desempeño, aún no ha habido una articulación con el SIMAPRO y la Competencia Laboral.

Con todo lo anterior, la aplicación de un modelo de aprendizaje organizacional como el SIMAPRO- Competencia Laboral, se ha convertido en un verdadero activo no tangible en la organización y como cualquier otro activo, requiere que se le mantenga, que se busque constantemente su utilización más apropiada, que se reduzcan los costos asociados y que mejoren constantemente los resultados o impactos. Esto es el verdadero desafío una vez puesto en operación el modelo. Los aprendizajes que se derivan de cómo sostener la operación, son probablemente transferibles a otros modelos similares y pueden contribuir al conocimiento sobre cómo las organizaciones de la 'vieja economía' aprenden.

La prospección de la expansión de esta experiencia no es por la vía de la multiplicación de la misma metodología. La imposibilidad de multiplicar en el corto plazo y de manera masiva estas metodologías, aparentemente les restaría valor en cuanto a su impacto a nivel macro. Más bien el valor a nivel macro radica en generar conocimientos sobre cómo las organizaciones aprenden a aplicar este tipo de modelos, difundir y socializar éstos conocimientos y crear los mecanismos para que las nuevas experiencias aporten nuevos conocimientos sobre estos procesos.

9.1 La maduración y la renovación

El mantenimiento del modelo SIMAPRO y Competencia Laboral es esencial en la etapa de maduración. Consiste en la capacidad de profundizar, extender y renovar aspectos de estos modelos, mientras que el ritmo de difusión queda en un segundo plano. Es el momento en el que los modelos tienen que evitar caer en un instrumento del *status quo*, en una rutina que no agregue valor. A la vez, es el momento donde el costo del diseño del modelo es menor porque ya se ha convertido en una aplicación sólida.

Sin embargo, es también el momento donde éstos enfrentan a la contra cultura, que intenta recuperar espacios perdidos y existe el riesgo de ser encapsulados por la cultura del pasado y los intereses que se relacionan con ésta, en medio de una lucha constante sobre la identidad de la organización, y cuestionamientos constantes del qué y para qué cambiar lo que se hace 'si así se ha hecho siempre'. Es una etapa distinta de competencia con otras visiones que en la etapa del arranque y consolidación; aparecen dudas y críticas, algunas más fundamentadas que otras y que en el caso de los ingenios, no necesariamente es confrontado con otra visión de modernidad, sino únicamente el retorno a las prácticas del pasado. El resultado de esta lucha y contradicciones culturales no necesariamente termina a favor de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral, pero sí es determinante para el carácter de la trayectoria de cambio de la cultura organizacional. Esto lleva a un proceso de cambio y aprendizaje que no es uniforme, sino selectivo, y esto se refleja en las experiencias en los ingenios donde se aplicaron SIMAPRO y Competencia Laboral. (Schoenberger. 1997).

En el caso de SIMAPRO su mantenimiento se logró sobre todo en la dimensión de la renovación de la dirección de algunos de sus componentes, mientras que mayor dificultad hubo para avanzar en la profundización. En la Competencia Laboral el mantenimiento ha sido por la vía de la extensión funcional del modelo hacia otras áreas. En cuanto al amarre con el aprendizaje organizacional, se extendió de la gestión de recursos humanos hacia el desarrollo organizacional, que significa una mayor profundidad.

El SIMAPRO se estuvo renovando en relación al tipo de indicadores a medir, la administración del modelo y el manejo de las juntas de retroalimentación. En cuanto a los indicadores a medir, la renovación se dio en dirección a la inclusión de los desempeños 'sociales' que en un primer momento no habían sido considerados como tan importantes. Cuando arrancó el SIMAPRO, se tenía contemplado un solo indicador social, que era limpieza y orden. El valor máximo asignable en puntos de efectividad era 40 puntos, cuando los indicadores de eficiencia de proceso tenían un máximo posible de 100 puntos. Esto obedecía a la visión de que limpieza y orden son importantes pero no indispensables para la producción y venta de azúcar.

Con el tiempo se empezó a dar mayor importancia a la política de seguridad e higiene en el trabajo, por la cantidad de accidentes que cada año estaban ocurriendo en los ingenios (aproximadamente 3600 días personas incapacitadas durante 1997 en los 4 ingenios) y que representaba para la empresa un costo y para los trabajadores un riesgo contra su salud. Relacionado con la seguridad e higiene está el ausentismo, porque muchos de los accidentes ocurren con el ingreso de personal suplente que no tiene experiencia en el trabajo del ingenio. Ambos indicadores, el uso de los implementos de seguridad personal y el no ausentarse, fueron agregados como indicadores en todas las áreas y con un valor máximo en puntos de efectividad igual que el asignado a los indicadores de eficiencia de proceso.

Con la creciente importancia que los clientes vinieron dando a la inocuidad alimenticia, el tema de la limpieza y orden se convirtió en un punto neurálgico para los ingenios. El ingenio

puede tener una excelente eficiencia pero si no cumple con la normatividad de la inocuidad alimenticia, que incluye la aplicación de buenas prácticas de manufactura, el cliente no acepta el producto (en este caso, los clientes exigentes como la Coca Cola, la Nestlé y otras compañías que manejan estándares de calidad mundial). Así que este indicador adquirió mayor importancia en los ingenios y se le dio un máximo posible igual que a los indicadores de eficiencia del proceso. También se modificó el método de medición que en un principio había dado lugar a inconsistencias y a la subjetividad de interpretación. Se acordó que la medición en estos indicadores, la hiciera por una persona ajena al área para así obtener un resultado válido y confiable.

En cuanto a la administración del modelo, la renovación consistió en asignar en cada ingenio un coordinador del programa SIMAPRO – Competencia Laboral, así como a un coordinador general a nivel del Grupo. La asistencia técnica externa se redujo a una asesoría puntual por parte de la OIT. Otra renovación fue la aplicación de un formato de registro y seguimiento de los compromisos generados en la juntas de retroalimentación, con el fin de contribuir a un proceso sistemático de mejora continua y de aprendizaje organizacional. Este formato no todos los ingenios lo están utilizando sistemáticamente, ya que rompe con la cultura de trabajo basada en el impulso, es decir, una práctica de trabajo centrada en la reacción ante un problema urgente que obstaculiza el proceso en el momento. El registro y seguimiento a problemas y oportunidades para generar mejoras a partir de un proceso que requiere de un esfuerzo de planeación, entra en conflicto con la cultura del impulso.

En cuanto a la renovación de las juntas de retroalimentación de SIMAPRO, se propuso introducir cápsulas formativas después del análisis de los resultados de la medición en el período correspondiente. En un primer momento, las juntas eran un espacio de comunicación sobre una variedad amplia de temas que nunca habían sido discutidos ni analizados a nivel colectivo. Con el tiempo, estos temas se fueron agotando y para dar mayor sentido formativo a las juntas, se propuso profundizar en algún aspecto significativo relacionado con el trabajo en el ingenio, una vez concluido el análisis de las mediciones y haber acordado los compromisos correspondientes. Sin embargo, esta parte aun está en un estado inicial, ya que muchos de los supervisores que estarían a cargo de la presentación de un tema, aún no han sido apoyados lo suficientemente para poder asumir este rol.

El modelo de Competencia Laboral se encuentra a la fecha de este análisis aún en la fase de la consolidación a la maduración. El apoyo externo de consultores de la OIT y Conocer aún es requerido. En cuanto a los cursos de especialización en reparación se concretó en algunos casos el apoyo del programa Cimo.

Dos ingenios, Bellavista y Alianza Popular se acreditaron como centros de evaluación ante el organismo certificador Normex, quien los acreditó en la calificación nacional relacionada con el subproceso de la preparación de la caña y la extracción del jugo. El proceso de acreditación como centro de evaluación pasa por la elaboración de un manual de procedimiento y la capacitación de evaluadores y verificadores internos. Se optó por acreditar a cada ingenio del Grupo Santos como centro de evaluación en lugar de tener un solo centro a nivel del Grupo que coordinara la evaluación de cada uno de los ingenios. La razón de esta decisión obedece a la visión del Grupo de descentralizar lo más posible los procesos de cada uno de los ingenios, para que éstos los puedan administrar de acuerdo a sus necesidades y ritmos, evitando así una superestructura costosa a nivel Grupo.

La ventaja de crear en cada ingenio un centro de evaluación es que los procesos relacionados con la evaluación y verificación interna se interiorizan más en la organización,

estableciendo así una base sólida del diseño de la gestión. La desventaja es el tiempo, ya que dura más hacerlo de esta manera para llegar a los primeros formados y evaluados por competencia laboral.

Estando entre la fase de consolidación y la maduración, existen aun varios problemas a vencer que tienen que ver con la resistencia expresada a través de actitudes de escepticismo por parte de mandos medios y superiores fundamentalmente; los trabajadores se han mostrado más entusiasmados para participar, con algunas excepciones. Esta resistencia tiene varios orígenes: hay gerentes que simplemente creen que la capacitación en general y especialmente la relacionada con conocimientos asociados a la operación, no tiene utilidad y menos tomando en cuenta el nivel de educación formal del personal obrero.

En otros casos, la resistencia viene de los mandos medios, porque consideran que para ellos es más carga de trabajo, ya que cada evaluación significa dedicar unas dos o tres horas al trabajador candidato a evaluarse. También porque la inercia de la rutina y la necesidad de cumplir las metas diarias, ponen a la función formativa en un segundo o tercer plano de prioridad.

CURSOS DE ESPECIALIDAD EN REPARACIÓN INGENIO ALIANZA POPULAR				
CURSO	PERSONAL	FECHA	ASISTENCIA (PERSONAS)	INSTRUCTOR. (ES)
Manejo de herramientas eléctricas.	Mantto. Eléctrico (obrero)	Julio 2000	20	Interno
Trazo y Medición	Mantto. Soldadura (obrero)	Julio 2000	15	Externo
Interpretación de diagramas eléctricos	Mantto. Eléctrico (obrero)	Julio 2000	20	Interno
Análisis de vibraciones	Supervisión mecánica	Julio 2000	2	Externo
Superación Personal en el trabajo I	Administrativo	Agosto	30	Externo
Funcionamiento de Equipo eléctrico	Mantto. Eléctrico (obrero)	Agosto 2000	20	Interno
Controladores Logicos Programable y terminales de comunicación.	Supervisión eléctrica	Agosto 2000	8	Externo
Selección de electrodos	Mantto. Soldadura (obrero)	Agosto 2000	15	Externo
Procedimientos de soldadura	Mantto. Soldadura (obrero)	Agosto 2000	15	Externo
Operación y mantenimiento de turbinas	Mantto. Mecánico (Obrero)	Septiembre 2000	14	Interno
Operación y mantenimiento de centrifugas	Mantto. Mecánico (obrero)	Septiembre 2000	14	Interno
Semana de seguridad	En general	Octubre 2000	180	Externos
Superación personal en el trabajo II	Administrativo	Octubre 2000	30	Externo

Hay también resistencias implícitas, resultado de una cultura de trabajo donde el personal de mando no está acostumbrado a generar nuevos procesos en forma sistemática, menos en el ámbito de los recursos humanos. A esto se debe agregar que la cultura persistente tiende a valorar más la acción inmediata que la reflexión y el estudio. Agravado esto por la situación de crisis

financiera en que se encuentra la industria, que mina la autoestima y genera un ambiente generalizado de escepticismo en el personal acerca de las expectativas que esta industria les puede ofrecer en el mediano plazo.

Ante estas resistencias se optó por iniciar el proceso de formación y evaluación con los gerentes e ir bajando a los supervisores y después al personal obrero. Esto permite una mayor asimilación de los instrumentos por parte de los mandos medios y superiores, ya que son ellos quienes primero tienen que aplicarlos para poder ser evaluados. Esta manera de introducir el modelo de competencia laboral permitirá en un momento dado a uniformar los criterios de formación en la organización.

En medio de estos problemas de actitud y visión, hay también problemas de orden técnico que se deben resolver en el modelo de competencias. Originalmente se había pensado elaborar guías de formación por cada uno de los subprocesos del ingenio, aun cuando la base de las guías fuera la misma para todas las áreas. Es decir, las funciones de operar, mantener, lubricar, seguridad, trabajar en equipo, son las mismas en todas las áreas. Lo que cambia es el contenido. Sin embargo, en la práctica esto llevó a una situación donde por área tendría que ser evaluado y certificado el personal. Para facilitar el proceso, se optó por adaptar solamente la función de operación de acuerdo a las áreas, dejando a las otras funciones como transversales, funciones que todo el personal debe de dominar.

Otro problema técnico ha sido la adaptación de los manuales al contexto de cada ingenio. Para esto los ingenios tuvieron que adquirir sus cámaras fotográficas digitales para ambientar las guías a sus situaciones concretas. A esta adaptación ayuda el que el formato de las guías es sencillo y flexible, ya que se maneja un programa de uso común, el powerpoint, que permite que se adapten las guías de manera fácil y relativamente rápido. El formato en powerpoint permite que se puedan retroproyectar por parte de un facilitador, o bien, que se instale en el equipo de computo en lugar de imprimirlas. El problema nuevamente es romper la inercia y la idea de que la formación la realiza un instructor que viene de fuera, en lugar de entender a la formación como una función del personal de mando medio y de los técnicos que operan en labores de apoyo a la producción.

Un problema del diseño del modelo de competencia laboral aun no resuelto son los planes de carrera del personal obrero. Las competencias para las que se han diseñado y elaborado las normas y las guías de formación y evaluación, corresponden a la zafra. En reparación las competencias son de mantenimiento electromecánico. Estas pueden ser consideradas especialidades que se anexan al perfil general de competencias. Para estas competencias no se inicio elaborando las normas, sino se dieron cursos en la práctica y se establecieron las etapas y resultados de aprendizaje a cumplir en cada especialidad, como si fuese una ruta de entrenamiento. Se diseñó un formato de evaluación del aprendizaje del candidato, mismo que puede servir en un futuro próximo para describir el perfil de competencias y las normas correspondientes.

En cuanto al amarre sistémico con el aprendizaje organizacional, se está consolidando la relación con la capacitación y la seguridad, relación que requiere profundizarse para poder llegar a una etapa de maduración. Con los incentivos, la relación está en una etapa de maduración, que apunta a la necesidad de renovar el sistema en términos de precisión. Hubo una renovación de medio camino, cuando se incluyó como criterio de premiación la asistencia a las juntas de retroalimentación, además del resultado obtenido en puntos de efectividad. Sin embargo, hay algunos problemas en los criterios de medición de los indicadores que provocan distorsiones que en vez de estimular, desaniman al personal. Por ejemplo: ¿cómo valorar el consumo del petróleo

en calderas que es causado por la falta de bagazo consecuencia de un problema de operación en molinos?, es decir, cuando el problema operacional no está en el área, sino en otra área que afecta directamente la eficiencia del proceso. Otro problema es la falta de rigor de algunos supervisores en la medición de los indicadores sociales, como son el uso de implementos de seguridad y la limpieza y orden. Esto genera malestar y escepticismo entre los trabajadores, que lejos de ser un estímulo, es un obstáculo para el aprendizaje.

El amarre se extendió a otros procesos de la organización, sobre todo el sistema de Buenas Prácticas de Manufactura Alimenticia. Las auditorias externas de los clientes han ido en aumento y su exigencia se dirige cada vez más al cumplimiento de las normas de inocuidad alimenticia. En el caso del ingenio Plan de Ayala, se optó por el camino de la certificación de los procesos en la norma ISO-9000, versión 2000, que exige la existencia de procesos formativos por competencia laboral y la certificación de las capacidades que garantizan la calidad en la operación (Mertens, 2000). Con estos sistemas administrativos, el amarre con los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral debe darse de manera natural, convirtiendo éstos últimos en el soporte de los primeros.

Los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral son procesos abiertos. Esto significa que para mantener su relevancia en la organización requieren de una gestión dinámica, capaz de adaptarlos continuamente a las nuevas circunstancias que se van presentando. Los ingenios que forman parte de este proyecto han aprendido a consolidar y de manera parcial, renovar el modelo SIMAPRO. En el caso de Competencia Laboral el aprendizaje se encuentra en lograr consolidar el modelo. En ambos casos, quizás lo más difícil ha sido aprender a llevar un proyecto de esta naturaleza en forma sistemática, dejando de lado la cultura del impulso.

10. EL APRENDIZAJE SELECTIVO: LA APLICACIÓN DEL MODELO SIMAPRO –COMPETENCIA LABORAL EN CUATRO INGENIOS

La implantación, de un sistema de medición y formación que apoye el aprendizaje de los diferentes niveles dentro de la organización, mantiene ritmos y profundidades diferentes en los ingenios, lo que ha llevado a un aprendizaje diferenciado o selectivo. Las causas de estos ritmos y profundidades diversos, esta influenciada por las fuerzas impulsoras del modelo de gestión por productividad y competencia laboral y por las diferencias en la trayectoria de la cultura laboral específica en cada ingenio.

La secuencia de los trayectos de aprendizaje, las fuerzas impulsoras del modelo SIMAPRO-Competencia laboral, la interacción con los objetivos estratégicos se analizan a continuación para el caso de los 4 ingenios estudiados.

- **Ingenio Bellavista (BV):**

Trayectos de aprendizaje:

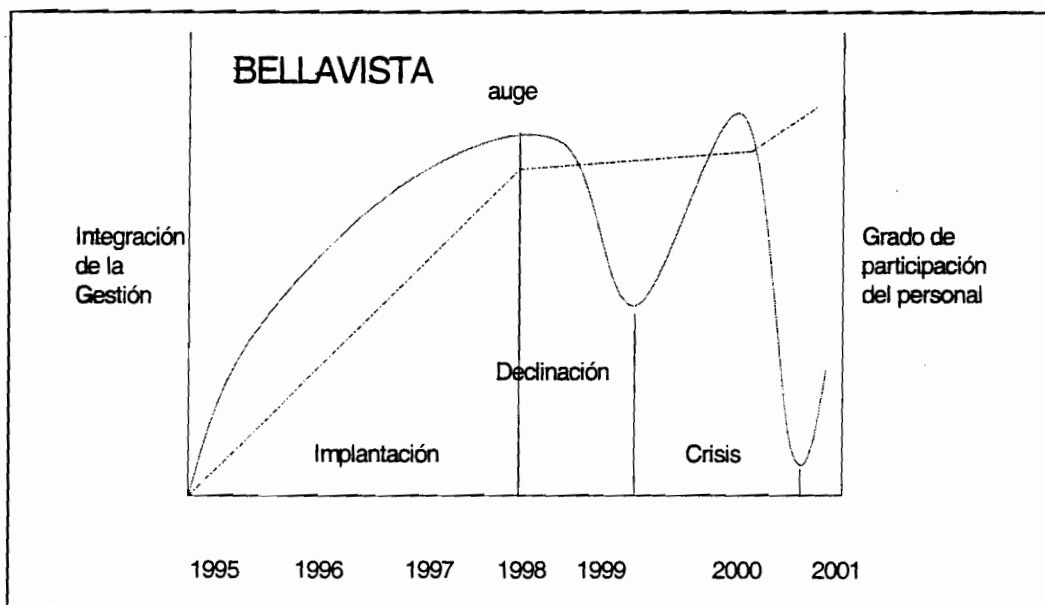
En el ingenio Bellavista (BV), el ritmo de implantación fue lento, debido a que en este ingenio se inició el proceso, lo que generó largos trayectos de aprendizaje, mediante prueba y error-acierto. En el proceso, fue necesario retornar en el camino andado, experimentando diferentes formas de implantación e involucración del personal directivo (gerencia- superintendencia), mandos medios (superintendentes de área- relaciones laborales y jefes de turno) y trabajadores.

En esta secuencia, el modelo ha mantenido un comportamiento cíclico, en el que se llegó a un punto máximo de involucración y sostenimiento del sistema en la etapa de consolidación y a un periodo de crisis en la etapa de maduración, en el que el modelo ha requerido de innovaciones duras para poder sostenerse.

En la gráfica, se está haciendo referencia – la línea continua curvada – a la integración de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral a la gestión de la innovación global del ingenio, mientras que la línea ----- hace referencia al alcance que el modelo ha tenido en los trabajadores.

Como se puede observar, si bien hubo avances en la integración; la gestión del modelo ha entrado en un proceso de crisis, no así el grado de participación de los trabajadores, quienes de hecho demandan que el modelo se vuelva más activo, que se considere a más trabajadores en el proceso de formación y en el de medición de la productividad y las juntas de retroalimentación.

Es necesario destacar, como se hace evidente en la gráfica, que en la actualidad el sistema se encuentra en un periodo de crisis, que significa el regreso a lo que podríamos denominar la “vieja cultura”, en la que se encontraba el ingenio al inicio del caso. Sin embargo esta “vieja cultura” se ve ahora reforzada por el aprendizaje de aspectos de la “nueva cultura”, que en lugar de suplantar a la vieja cultura, la refuerzan y le dan elementos para sobrevivir con mayor fuerza. Es decir, se trata de una especie de burbuja que ha envuelto y potenciado a la tradicional cultura laboral.



Síntomas de este retroceso son: las formas de evadir lo que se tiene que hacer, es decir, se gasta más tiempo buscando cómo *no* hacer las funciones que implica el sistema de gestión por SIMAPRO y CL, que haciendo las actividades que en un momento dado permitirían; si bien se incrementa el trabajo de mandos medios, por su asistencia y seguimiento a las juntas de retroalimentación, por ejemplo, hacer sus funciones más enriquecidas y facilitar los procedimientos de trabajo del personal obrero.

Sistema SIMAPRO-Competencia Laboral y objetivos estratégicos:

En los periodos de implantación y de auge, la alineación del sistema a los objetivos estratégicos de la empresa se dio de manera casi 'natural' (calidad del producto y proceso – cumplir en parte con las normas ISO 9000-; mejoramiento del medio ambiente – exigido por el PROFEPA- Procuraduría Federal de Protección Ambiental; sistema integral de gestión de recursos por computadora Santos Milenium y respuesta a las auditorías de los clientes – Coca Cola -). Este propósito de alinearse con los objetivos estratégicos si bien se sigue manteniendo, la interacción de SIMAPRO-CL con ellos es poco clara en estos momentos.

Lo anterior puede obedecer a razones como:

- ✓ Disminución del personal de mando medio (no se cubren los puestos que quedan vacantes, por ejemplo: la jubilación del superintendente general de elaboración, fue cubierta con uno de los jefes de área, puesto que no fue repuesto, quedando solo dos personas como responsables de los tres turnos de elaboración, igual situación se presentó en el área de batey y molinos)
- ✓ Falta de una persona que de apoyo al sistema, el coordinador del sistema mantiene funciones de jefe de relaciones industriales dentro del ingenio y no está en condiciones de dedicar mayor tiempo al sistema al seguimiento del SIMAPRO y la competencia laboral.
- ✓ La idea de que la responsabilidad del sistema recae sobre los consultores externos que dan asesoría en el desarrollo y seguimiento del modelo.

Cabe señalar que esta creencia es debida fundamentalmente, a la involucración activa de los consultores, que al ser una experiencia "piloto" se "metieron a fondo" en la implantación, desarrollando las funciones no de consultoría y asesoramiento, sino como parte viva e integrante del sistema, lo que generó la sensación de que eran los responsables directos (y únicos) del proceso, esto se refleja por ejemplo en la opinión del anterior jefe de instrumentación quien señaló "que no veía a los asesores en el organigrama del Centro de Evaluación Bellavista"

- ✓ La creencia generalizada entre los mandos medios (en su mayoría de formación ingenieril) de que los procesos que atienden a los recursos humanos son "procesos blandos" y que el trabajo que realmente es importante es el relacionado con la maquinaria (los fierros, como ellos lo definen) de la empresa.

Fuerzas impulsoras del sistema:

La principal fuerza impulsora, en el periodo de auge, se generaba en la superintendencia general de fábrica y la coordinación del modelo, quienes buscaban los mecanismos para innovar el sistema, analizando y experimentando en los aspectos que para ellos resultaban útiles para el conjunto de la fábrica: i) juntas de retroalimentación con sugerencias de parte de los trabajadores, se paso de un esquema donde solo había quejas por parte de los trabajadores, a un esquema de aportar propuestas de solución a los problemas identificados. ii) cápsulas de formación, donde los mandos medios impartían pequeños espacios para la formación de los trabajadores (*burbujas formativas*); iii) formación en el piso de producción, impartidas por los mandos medios (jefes de área y superintendentes generales de área).

Como elemento importante en la estrategia, el aula de capacitación que se construyó durante este periodo de auge del modelo, fue dotada de televisión, videoreproductora, computadora y cañón, lo cual facilitó la conducción de las juntas de retroalimentación, sobre todo

con la computadora y el cañón, que permitieron proyectar los resultados obtenidos durante la semana en el SIMAPRO e ir haciendo las bitácoras o informes de los puntos críticos que se señalaban durante la reunión.

Situaciones que no pudieron ser incorporadas o asimiladas a la siguiente fase del modelo y que de hecho, algunas de ellas han sido suspendidas por las razones anteriormente expuestas.

Incorporación de la Competencia Laboral al proceso:

La incorporación de la Competencia Laboral, a partir de la elaboración de las normas por empresa (compatibles con la norma nacional), aún no encuentra 'tierra fértil' en el proceso de aprendizaje, existe la idea de que no beneficia a la empresa, ni a los trabajadores (generalmente este tipo de descalificaciones a cualquier intento de mejora, se presentan no solo en los ingenios, sino en cualquier tipo de empresa con una cultura arraigada).

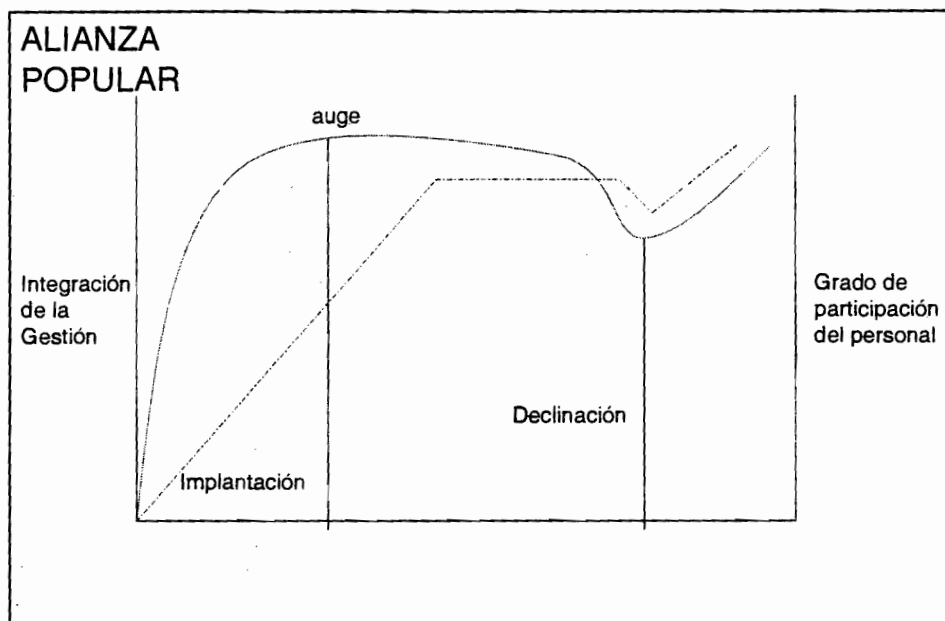
En esta fase, se pretendió crear una forma de análisis diferente a la propuesta tradicional que pasa por una fragmentación de los procesos, tomando como referencia básica el puesto de trabajo y las funciones y/o tareas asociadas al mismo (pachaquintero, retranquero, etc.), se buscó implantar en los ingenios (se inició en Bellavista y se traslado a los otros tres ingenios) un análisis holístico, que considera: inteligencia, actitud, motivación, funciones desarrolladas; que busca la integración interactiva del desarrollo de funciones en áreas del proceso de producción (molinos, calderas, clarificación, etc.)

A partir de esto, se redactaron Guías de Formación-Evaluación, con criterios de evaluación para juzgar las demostraciones y desempeños que llevan dentro de sí una serie de elementos donde se tratan los aspectos críticos (competencias clave) de situaciones no dadas, pero que pueden ocurrir como producto de la falla humana o de la falla en el sistema productivo.

Lo anterior, permitiría romper con los esquemas tradicionales de fragmentación y monotonía de las tareas realizadas por los trabajadores. Sin embargo, existieron fuerzas que contrarrestaron este propósito como: el Contrato Ley. En la última revisión del Contrato Ley, el Sindicato realizó la petición de que se elimine del art. 14 el párrafo que permite la movilidad interdepartamental cuando el trabajador no tenga labores a desempeñar dentro de su jornada laboral; la falta de información y/o definición de lo que señala la norma ISO-9000:2000, generándose un manual de puestos de trabajo de tipo tradicional, con puestos y tareas a realizar por los trabajadores; la falta de comprensión, de los mandos medios, de lo que significa la Competencia Laboral, entre otros.

Es importante destacar que durante la fase de auge del modelo:

- ✓ Se desarrollaron Guías de Formación-Evaluación con la participación activa de algunos jefes de área y superintendentes generales de área y el coordinador SIMAPRO-CL, guías que como se verá más adelante, fueron transferidas a los otros ingenios para su utilización en la fase de competencia laboral en estos.
- ✓ Se logro la acreditación del ingenio como centro de evaluación de competencia laboral, siendo el primer y hasta la fecha único ingenio que posee esta acreditación por parte del organismo certificador NORMEX.
- ✓ Se inició un proceso de evaluación con trabajadores que iban a optar por la certificación en una calificación de competencia laboral.



- ✓ Se inició, posteriormente, el proceso de evaluación en la misma norma de los jefes de área, superintendentes generales de área y el superintendente general de fábrica.
- ✓ Se creó la infraestructura necesaria para la operación del centro de evaluación, aprovechándose el aula de capacitación que había sido construida en el periodo de lanzamiento del sistema.

La mayoría de estos aspectos, no han tenido continuidad, incluso el ingenio para obtener su re-acreditación como centro de evaluación de competencia laboral debió someterse a una auditoria por parte del organismo certificador NORMEX, donde se detectaron algunas no conformidades y áreas de oportunidad que después de dos meses aún continúan sin ser atendidas.

- **Ingenio Alianza Popular (AP):**

Trayectos de aprendizaje:

La transferencia del aprendizaje del sistema hacia los otros 3 ingenios ha mantenido diferentes ritmos y profundidades, como consecuencia de los apoyos que en cada ingenio ha recibido de los mandos superiores. En el caso del ingenio Alianza Popular, el periodo de implantación fue corto.

Para la implantación se desarrollo un proceso similar al del ingenio BV, partiéndose de un diagnóstico de los problemas que se tenían en la relación laboral, el resultado fue similar al del BV.

La identificación de los indicadores de la productividad (efectividad), fueron parte del proceso de aprendizaje que ya se había logrado consolidar en la experiencia piloto, lo que hizo más rápida su asimilación y puesta en práctica, bajo la premisa de que el enfoque SIMAPRO-Competencia laboral es que toda acción es una acto de innovación, una transformación y por tanto un aprendizaje.

En la gráfica se puede observar que el modelo, en sus dos componentes: integración de la gestión (curva) y el grado de participación del personal (----) no ha entrado en procesos de crisis, solamente se tuvo una breve declinación debido a factores como:

- ✓ El nulo nivel de involucramiento del superintendente general de fábrica, quien a su vez arrastraba a los mandos medios a no comprometerse con el sistema.

Esta situación era debida sobre todo a la poca comprensión que del sistema tenía el superintendente general señalaba que “lo que hace falta en el ingenio es un cambio en la cultura de trabajo de la gente”, cuestión que es una de la bases del SIMAPRO

En la última fase, el modelo esta en su punto de mayor auge, debido a una serie de factores que lograron romper con el paradigma de la vieja cultura laboral entre los que destacan:

- ✓ La relación cordial que mantiene la jefatura de relaciones laborales con el personal obrero, como consecuencia de factores de tipo cultural que se han mantenido a lo largo del tiempo en el ingenio:
 - la localidad, Tambaca, que es una población pequeña y los trabajadores integran sus actividades familiares a las laborales (festividades cívicas y religiosas; semana de higiene y seguridad; etc.)
 - la interrelación personal de la jefa de relaciones industriales con los trabajadores. En el ingenio existe una colonia para los empleados de confianza, sin embargo la jefa de relaciones laborales tiene su domicilio en lo que se denomina la colonia de los obreros, lo mismo sucede (por circunstancias diferentes, al no tener acceso a casa en la colonia de empleados) con el coordinador SIMAPRO-CL.

Otro tipo de razones tiene que ver con el cambio del superintendente general de fábrica. El actual superintendente entra con la visión de comprometerse con el modelo (venía del ingenio Plan de Ayala donde había participado parcialmente en el SIMAPRO) e incorporar a los mandos medios en esta perspectiva.

Sistema SIMAPRO-Competencia Laboral y objetivos estratégicos:

La vinculación del sistema con los objetivos estratégicos del ingenio, si bien no es explícita, de manera implícita si se relaciona con el objetivo de mejorar la eficiencia del ingenio; generar una política instrumentada de Buenas prácticas de Manufactura (BPM) y se inscribe dentro del objetivo de gestión de recursos humanos de disminuir el número de accidentes que se tienen.

Fuerzas impulsoras del sistema:

En AP, si bien la Gerencia no se ha involucrado de manera activa en el sistema, ha permitido que el personal de fábrica se involucre, lo que ha generado un avance relativamente rápido, sobre todo en la última etapa (cambio de superintendencia general) por el mayor involucramiento de la superintendencia general de fábrica, lo que produce un efecto hacia los mandos medios de la empresa, quienes se han comprometido con el funcionamiento del sistema.

En este sentido, la coordinación del sistema y el departamento de relaciones industriales, han generado innovaciones que permiten al sistema irse renovando continuamente. Entre estas innovaciones se tienen:

Estrategia SIMAPRO- Seguridad e higiene en el Ingenio Alianza Popular

Como parte de la estrategia SIMAPRO, para atacar uno de los principales problemas del ingenio: la seguridad, (Alianza es el segundo lugar de los ingenios del corporativo con mayor número de accidentes) se elaboró un Plan de acción para reducir los accidentes de trabajo durante la zafra 2000-2001.

Año	95	96	97	98	99	00 oct.
Accidentes	37	28	30	26	29	24

Entre las causas del alto número de accidentes se identificaron las siguientes:

- Falta de cultura respecto a la seguridad
- No existe responsable de seguridad
- Falta de precaución al realizar los trabajos.
- Falta de motivación para trabajar con seguridad
- Áreas desordenadas y sucias
- Proceso lento en la corrección y modificación de áreas inseguras, poca prioridad en importancia
- Comunicación mínima referente a seguridad.

Algunas acciones del Plan propuesto:

- Inducción sobre seguridad en reuniones de retroalimentación SIMAPRO
 - Motivación a los trabajadores comprometidos con la seguridad
 - Utilización de manuales de autoevaluación de las unidades de seguridad
 -
- ✓ entrega de pequeños estímulos a los trabajadores (lápices, tazas, playeras...) por su participación en el sistema;
 - ✓ una preocupación constante por las cuestiones relacionadas con la seguridad e higiene en la empresa (ver recuadro);
 - ✓ la incorporación de un indicador de buenas prácticas de manufactura y la realización de auditorías de BPM;
 - ✓ la elaboración permanente de trípticos relacionados con diferentes acciones tendientes a mejorar los procesos, la seguridad, el producto, la limpieza, etc.
 - ✓ el inicio de una estrategia de fábrica visual.

Al mismo tiempo se ha desarrollado una estrategia de formación de los trabajadores que contempla los siguientes aspectos:

- *Capacitación informal estructurada*, a partir de las guías de formación- evaluación de la Competencia Laboral que se diseñaron para generar un proceso de autoaprendizaje.
- *Capacitación informal no estructurada*, a partir de los conocimientos que los mandos medios de la fábrica transmiten a los trabajadores en el proceso de producción.
- *Capacitación formal estructurada*, que se ofrece en aula de capacitación combinada con prácticas de campo en la fábrica, es impartida por mandos medios y personal formador externo.

- *Capacitación formal no estructurada*, que se otorga en las juntas de retroalimentación por parte de los mandos medios, la coordinación SIMAPRO-Competencia Laboral y la jefa de relaciones industriales.

En este sentido es conveniente señalar que si bien el aula de capacitación no tiene las mismas características en el diseño y operatividad que la del ingenio BV, se están realizando esfuerzos para la adquisición de tecnología que permita facilitar los procesos de retroalimentación y formación y la iniciativa de fábrica visual (adquisición de televisión y videoreproductora para el aula; videos relativos a temas de seguridad e higiene; cámara digital y videogradora).

Incorporación de la Competencia Laboral al proceso:

En la etapa de competencia laboral, la involucración de los mandos medios y la superintendencia general de fábrica esta siendo fundamental para transferir de manera rápida el aprendizaje que se dio en el ingenio Bellavista.

Las guías de formación-evaluación diseñadas con el personal del ingenio Bellavista y que parten del principio de que las competencias laborales aluden de manera directa a los objetos y mecanismos necesarios para la realización de una acción, es decir aluden a la maquinaria, instalaciones, herramientas con las que se pretende que el individuo ponga en funcionamiento sus saberes, su saber-hacer, habilidades y experiencia para el desarrollo de sus funciones productivas (manipulación de herramientas y maquinaria; interpretación y realización de información; trabajo por objetivos), están adaptándose al contexto del ingenio Alianza Popular.

Sin embargo, por ser este un proceso de mediano plazo, algunas de la guías (buenas prácticas de manufactura y seguridad e higiene) pueden ser aplicadas de manera casi directa en AP, teniendo en cuenta que hay algunos elementos que no aplican al contexto de este ingenio

Se tiene la convicción de que los jefes de turno y los superintendentes de área deben ser evaluados en las unidades de competencia laboral que deben ser acreditadas por los trabajadores.

El proceso de evaluación, siguió una dinámica diferente que en BV, donde primero se pretendió evaluar a los trabajadores, en AP los jefes de turno se están evaluando en estas competencias y van generando evidencias en la competencia laboral de evaluadores

Para ello, se están realizando evaluaciones cruzadas entre estos mandos medios (jefe de calderas evalúa a jefe de maquinaria; jefe de maquinaria evalúa a jefe de elaboración, etc.) y posteriormente cada uno de ellos evaluará a trabajadores de su área que sean seleccionados por los mismos jefes y superintendentes. Es importante mencionar que la participación de la superintendencia general de fábrica ha sido un factor detonante en esta etapa del proceso, al haberse inscrito como evaluador de competencias de los mandos medios. La evaluación realizada por el superintendente general de fábrica a uno de sus colaboradores y la practicada por un superintendente de área a un jefe de turno, se tienen documentadas en un vídeo, con el objetivo de ir generando las evidencias necesarias para su posterior evaluación como evaluadores.

Este proceso mantiene una secuencia de espiral, pues actualmente los mandos medios evaluados han seleccionado cada uno de ellos, a cinco trabajadores, a quienes se les registrará en el modelo de Competencia Laboral y se les aplicará la evaluación para demostrar sus competencias.

Con relación a la acreditación como Centro de Evaluación Alianza Popular, actualmente se han cumplido los requerimientos solicitados por el organismo certificador NORMEX, quien realizó una auditoria física y documental para otorgar la acreditación, auditoria a la que se le dio respuesta en las no conformidades y áreas de oportunidad que fueron señaladas.

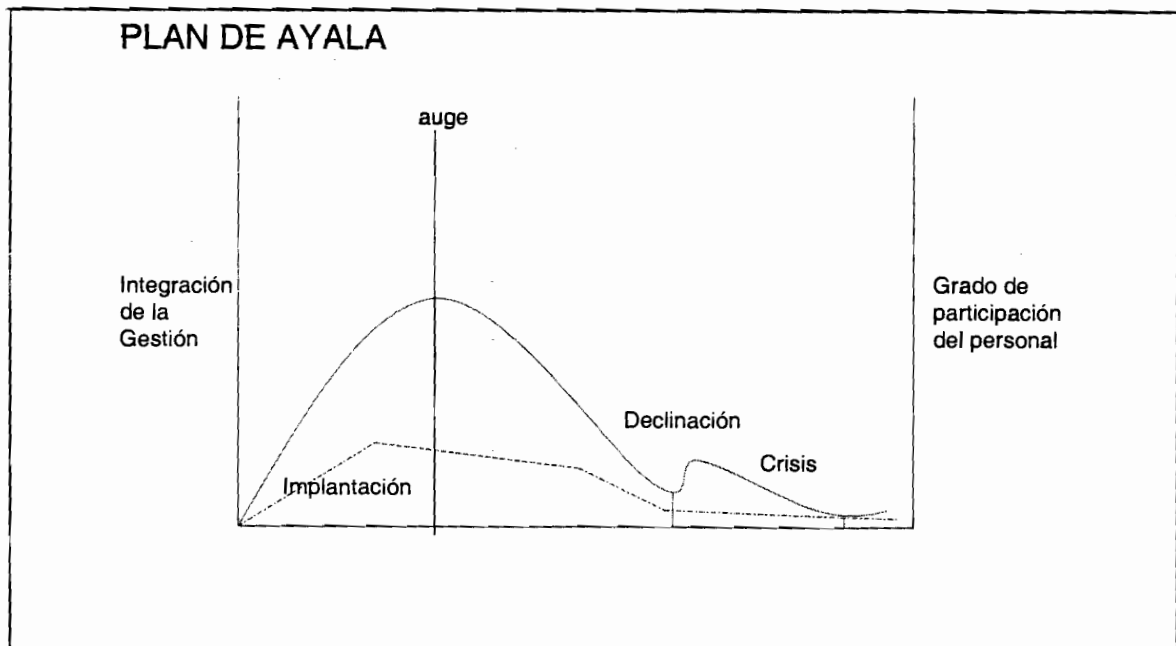
- **Ingenio Plan de Ayala (PA):**

Trayectos de aprendizaje:

La transferencia del aprendizaje hacia el ingenio de Plan de Ayala, no se ha dado con los ritmos y profundidades que se requerían, el proceso que se siguió fue similar al del ingenio AP, sin embargo no ha logrado ser asimilado esto debido a factores como:

- ✓ La falta de apoyo de la superintendencia general de fábrica y por lo tanto de los mandos medios.
- ✓ La creencia generalizada de que es un sistema "blando", en el sentido de que es para el mejoramiento de los recursos humanos y no de la maquinaria y equipo.
- ✓ La incorporación del ingenio al proceso de certificación de la norma ISO-9000:2000, que desplazo los esfuerzos del personal al logro de esta certificación, si bien el SIMAPRO esta considerado como parte de los procesos diseñados para ISO-9000, no ha sido suficientemente explotado el sistema para impartir la formación requerida hacia los trabajadores de lo que significa la norma ISO.

En el mismo sentido, no han sido aprovechadas las juntas de retroalimentación para sensibilizar al personal sobre el proceso de Buenas Prácticas de Manufactura, prácticas que son exigidas por los clientes del ingenio.

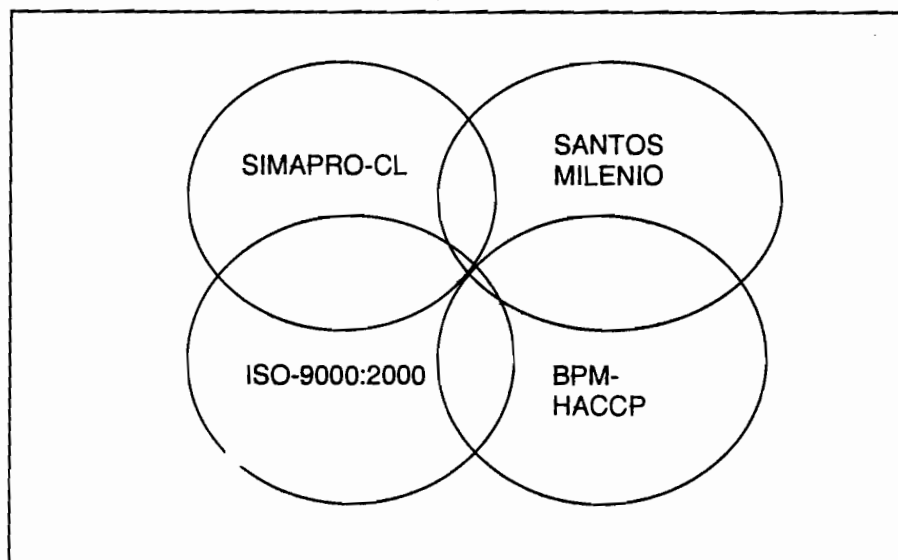


- ✓ La idea de que el personal obrero, por estar en una Ciudad, tiene que desplazarse trayectos largos, y por lo tanto no tiene interés en quedarse por la 'obligación' de realizar otras actividades.
- ✓ La falta de visión sobre la utilidad del sistema y la escasa disposición del coordinador SIMAPRO para conducir el proceso de llenado de los formatos (gráficas SIMAPRO) y la conducción de juntas de retroalimentación.
- ✓ El inicio casi en el mismo periodo de tiempo, de implantación de procesos como el ISO-9000; el Santos Milenio; el dar respuesta a auditorias practicadas por los clientes; Competencia Laboral; lo que obligaba al personal de la fábrica a atender diferentes requerimientos realizados por parte del Corporativo

En la gráfica, es notorio que el modelo nunca llegó a la punta de la fase de auge, en la implantación se alcanzó un mínimo nivel de integración de la gestión y también una escaso grado de participación de los trabajadores, por los motivos señalados arriba.

Sistema SIMAPRO-Competencia Laboral y objetivos estratégicos:

Su vinculación con los objetivos estratégicos de la empresa es débil, al haberse quedado en un nivel inferior de importancia con respecto al ISO-9000 (objetivo estratégico de la empresa).



Al inicio del proceso de certificación de la norma ISO-9000:2000, se buscó como estrategia la siguiente forma de interacción de los programas que se estaban desarrollando en el ingenio. Sin embargo, se cargó el peso de importancia sobre el objetivo de ISO y el programa SIMAPRO-CL quedó rezagado, sin que se hubiera visualizado su importancia como factor detonador de propagación de la implantación del ISO-9000, quedando incluso relegados a segundo termino las buenas prácticas de manufactura y el HACCP.

Fuerzas impulsoras del sistema:

El sistema no contó con una fuerza impulsora que liderara sus acciones. En ocasiones, pero no de manera sistemática por las obligaciones inherentes al cargo, la gerencia del ingenio (persona que fue clave en el impulso e implantación del modelo en BV) buscó ocuparse de conducirlo, al considerarlo como un sistema que puede ayudar a mejorar los procesos y las condiciones de

trabajo, así como la comunicación entre mandos medios y trabajadores, pero no logró el apoyo del personal de mando medio, al existir poco o nulo interés por la mayor parte de este de involucrarse en el sistema.

La coordinación SIMAPRO-CL, quien debería haber acompañado al proceso, no ha logrado consolidarse como una fuerza que impulse las acciones, al recibir escaso apoyo por parte de la superintendencia general de fábrica y del jefe de relaciones industriales, que si bien participaba, su actuación es poco clara y sin rumbo definido.

Incorporación de la Competencia Laboral al proceso:

La fase de competencia laboral, no ha despegado, solamente como exigencia del ISO-9000, se incorporaron, los procedimientos de capacitación y evaluación, contenidos en el manual de procedimientos de la competencia laboral, que fue desarrollado para alcanzar la acreditación del ingenio como centro de evaluación.

De hecho, en PA, no se ha iniciado ningún proceso de evaluación por la falta de compromiso y de respuesta que se ha dado sobre esta cuestión.

Las guías de Formación-Evaluación, han sido desaprovechadas para lograr el establecimiento y sensibilización del personal hacia las buenas prácticas de manufactura. Por iniciativa de la gerencia del ingenio, es en este momento que se pretende difundir la guía sobre BPM.

• Ingenio San Gabriel (SG):

Trayectos de aprendizaje:

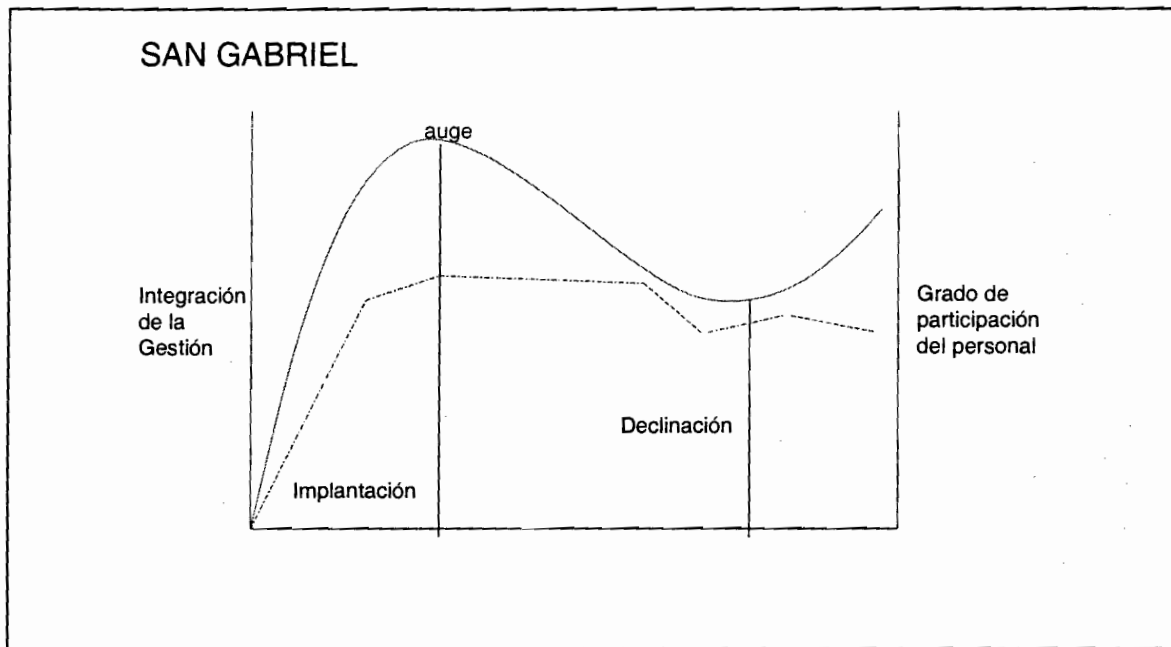
En el ingenio SG, el ritmo y la profundidad de implantación se inició de manera rápida, a pesar de ser el último ingenio al que se transfirió el proceso, ha logrado mantenerse y avanzar en los propósitos del sistema.

En la gráfica, se puede observar que se presentó un periodo de declinación como resultado de factores como:

- ✓ Que a la responsable del sistema se le dieron funciones que no correspondían a la coordinación de SIMAPRO-CL (se le colocó por las mañanas en el departamento de compras y por las tardes en la coordinación del sistema)

Este elemento generó una reducción de las juntas de retroalimentación o que estas se hicieran en el piso de fábrica, sin contar con los materiales necesarios para llevarlas a cabo.

- ✓ La negativa de algunos trabajadores a participar en el sistema, quienes incluso alentaban a más trabajadores a no participar. Esta situación fue superada y la mayoría de estos trabajadores se encuentran participando actualmente.



En la gráfica se puede observar que existe un nivel de involucramiento de los trabajadores alto, con una breve declinación en la actualidad, y una mayor integración de la gestión en el proceso.

Sistema SIMAPRO-Competencia Laboral y objetivos estratégicos:

La vinculación con los objetivos estratégicos de la empresa, comienza a darse desde la implantación del modelo. Uno de los objetivos que se tenían era dar otra imagen del ingenio, mejorando sus condiciones de orden y limpieza, con involucración de los trabajadores.

En este sentido SIMAPRO giro en torno a los indicadores de orden y limpieza, propuestas de mejora para la solución de problemas de ruido, ventilación, instalaciones en mal estado (pisos, escaleras, pasillos, pintura, etc.), dando menos peso, en este primer momento, a indicadores relacionados con la eficiencia del proceso. Se constituyen lo que se denominó "grupos de mejora", para atacar problemas específicos que se señalaban en las juntas de retroalimentación e incluso fuera de ellas.

Posteriormente, otro de los objetivos señalados por la gerencia fue alcanzar moliendas diarias promedio de 3,000 toneladas de caña, para lo cual se realizaron adecuaciones a los equipos durante la fase de reparación. Al alcanzarse este objetivo, aún con problemas, la gerencia planteó un segundo objetivo: el mejoramiento de la calidad del producto y del proceso.

A partir de las auditorias que ha realizado su cliente principal (Coca-Cola), se inició un programa para dar respuestas a las no conformidades señaladas por el cliente y en este sentido el SIMAPRO y la CL, se han ido incorporando en aspectos relevante como:

- Establecimiento de un programa de Buenas Prácticas de Manufactura: Auditorias internas de BPM; indicador SIMAPRO de BPM; diseño y colocación de carteles alusivos a las BPM; cápsulas informativas de BPM en las juntas de retroalimentación.

- Diseño de un procedimiento de capacitación y evaluación documentado a partir del manual de procedimientos de evaluación de la Competencia Laboral
- Documentación de las mejoras que se han incorporado al proceso de producción.
- Diseño de un diagnóstico de necesidades de formación, que tiene como base las guías de formación-evaluación.
- Requerimientos de evaluación y certificación de los trabajadores.

Fuerzas impulsoras del sistema:

El impulso al sistema se ha logrado sostener por la fuerte involucración del personal de mando medio de la fábrica, la superintendencia general de fábrica y el apoyo parcial en un primer momento y activo en la actualidad de la gerencia general del ingenio.

La logística y coordinación del modelo de gestión de recursos humanos SIMAPRO-CL, han recaído en la coordinación y en el departamento de relaciones laborales. Si bien existe cierta dispersión en cuanto a las iniciativas de innovación (calidad-seguridad-procedimientos-manuales) y ninguna de ellas se ha podido concretar, la búsqueda continua de programas que estimulen el aprendizaje y mejoramiento de las condiciones de trabajo, ha permitido al modelo generar propuestas de innovación que le confieren un nivel de profundidad elevado.

Se han diseñado e implantado para lograr la permanente innovación del modelo acciones como:

- ✓ Fuerte involucramiento de la coordinadora con los trabajadores. La coordinadora SIMAPRO-CL mantiene una presencia permanente en el piso de producción para escuchar y buscar alternativas de solución a problemas planteados por los trabajadores; se involucra directamente en actividades de limpieza, orden y mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- ✓ Diseño de formatos para registrar las mejoras a condiciones de trabajo y del proceso de producción, con el objetivo de tener un seguimiento de estas e informar a los trabajadores de los avances y resultados de estas acciones.
- ✓ Colocación en lugares visibles de la fábrica de los días en que se festejan los cumpleaños de los trabajadores y posiciones de mando en el ingenio.
- ✓ Realización de actividades culturales en el ingenio (semana de seguridad e higiene; cursos sobre integración familiar, etc.).

Un factor importante de impulso, es la actitud de la Gerencia, la cual paso de la indiferencia y falta de interés por el sistema, a un apoyo comprometido para dar continuidad a SIMAPRO y Competencia Laboral. Actualmente la gerencia considera que este sistema es uno de los objetivos estratégicos del ingenio. Esta situación, genera de manera natural un mayor compromiso de los mandos medios.

Incorporación de la Competencia Laboral al proceso:

La consolidación del SIMAPRO, ha permitido transitar de manera “fácil” a la incorporación de la Competencia Laboral. En SG se ha iniciado el proceso de evaluación de los jefes de turno, los

superintendentes de área, la superintendencia general y un grupo de trabajadores de diferentes áreas.

En este ingenio, se decidió que la evaluación no se realizará por etapas (primero mandos medios y después trabajadores), sino de manera conjunta. Los mandos medios se están evaluando de manera cruzada (superintendente de calderas evalúa a jefe de molinos; superintendente eléctrico evalúa a jefe de calderas, etc.) y al mismo tiempo cada uno de ellos se comprometió a la evaluación de por lo menos 5 trabajadores de su área.

Este proceso recién se inició teniéndose las evaluaciones de algunos mandos medios y trabajadores en dos unidades: Buenas Prácticas de Manufactura y seguridad e higiene.

La incorporación de la Competencia Laboral, fue derivada de las auditorías de los clientes, quienes entre las no conformidades señalaban:

- ✓ La falta de un procedimiento de detección de necesidades de capacitación.
- ✓ La necesidad de un programa de BPM.
- ✓ La falta de documentación de las acciones de formación.
- ✓ La necesidad de un programa documentado de seguridad e higiene

Factores que se vincularon directamente con el modelo SIMAPRO-Competencia Laboral.

Transferencia de iniciativas entre ingenios

Los periodos de implantación, auge, declinación y crisis en los cuatro ingenios permiten realizar consideraciones generales sobre la situación actual en la que se encuentra el proceso.

En BV, como se señaló, la coordinación del modelo es llevada por el Jefe de Relaciones Industriales, quien ha impulsado iniciativas que han sido transferidas a los otros ingenios para su mejoramiento:

- ✓ Diseño de paquetes estándar (en Excel) para la alimentación de datos.
- ✓ Diseño de cuadros de salida para la interpretación de datos
- ✓ Diseño de formatos para la sistematización de la información.
- ✓ Trípticos con información del SIMAPRO.

En AP, la coordinación del sistema que está a cargo de un coordinador incorporado a la plantilla del ingenio para cumplir con estas funciones, ha impulsado iniciativas que son transferidas a los otros ingenios como:

- ✓ Programa de mejoramiento de la seguridad e higiene.
- ✓ Trípticos con contenidos del SIMAPRO, Competencia Laboral, Seguridad e Higiene; entre otros.

En PA, la coordinación del SIMAPRO, que también recae en una persona contratada para estas funciones, no ha logrado generar instrumentos o iniciativas que puedan ser transferidas hacia los otros ingenios.

En SG, al igual que en AP y PA la encargada de la coordinación fue contratada para llevar a cabo las acciones requeridas por el sistema, generando instrumentos que han sido transferidos a los otros ingenios como:

- ✓ Formato de seguimiento de las mejoras en condiciones de trabajo y proceso.
- ✓ Diseño de formatos de evaluación de los cursos impartidos bajo el concepto de competencia laboral

Lo anterior demuestra que el ritmo, profundidad y velocidad de implantación, desarrollo y transferencia de iniciativas son diferentes entre los ingenios, como resultado de factores como:

- ✓ Iniciativas de innovación de la gestión-coordinación del sistema.
- ✓ Motivación de los trabajadores para participar en el sistema.
- ✓ Apropiación del sistema por parte de los mandos medios
- ✓ Apoyo activo de la gerencia del ingenio (como parte de la gestión)
- ✓ Resultados esperados iguales a resultados programados

Los 3 primeros factores son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema, tanto en la parte de gestión-innovación, como en la de penetración del sistema (la segunda y la tercera, deben ser consideradas como la caída o permeabilidad del sistema hacia quienes realmente lo hacen funcionar, los ejecutores del mismo).

11. PROPUESTA PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS MODELOS SIMAPRO Y COMPETENCIA LABORAL

La implantación del modelo, su desarrollo, seguimiento e innovación debería tener (en algunos casos se tiene) la siguiente estructura de gestión con sus respectivas funciones impulsoras:

PUESTO EN LA EMPRESA	FUNCION DE FUERZAS IMPULSORAS (GESTION-INNOVACION)
✓ Dirección corporativa de recursos humanos:	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a las iniciativas de implantación, desarrollo e innovación del sistema SIMAPRO-CL. • Seguimiento a las acciones realizadas como parte de las innovaciones al sistema
✓ Gerencia del Ingenio.	<ul style="list-style-type: none"> • Involucración en el sistema SIMAPRO-CL a través de acciones como: <ol style="list-style-type: none"> a. Análisis y retroalimentación de los resultados de la medición y juntas de retroalimentación SIMAPRO b. Apoyo a las iniciativas de innovación que se toman en relación a las mejoras del proceso, condiciones de trabajo, producto, etc. en el marco de acción del sistema SIMAPRO-CL c. Apoyo en la coordinación de actividades indirectas del sistema SIMAPRO-CL
✓ Superintendencia General de Fábrica	<ul style="list-style-type: none"> • Involucración activa en el SIMAPRO-CL <ol style="list-style-type: none"> a. Participación activa en las juntas de retroalimentación SIMAPRO b. Coordinación de los mandos medios de la fábrica para que se involucren activamente en el sistema SIMAPRO-CL. c. Toma de decisiones en las sugerencias de mejora que surgen como resultado del sistema d. Coordinación de los esfuerzos y liderazgo del sistema
✓ Jefatura de relaciones industriales	<ul style="list-style-type: none"> • Participar de manera activa en el sistema SIMAPRO-CL, a partir de acciones como: <ol style="list-style-type: none"> a. Participación activa en las juntas de retroalimentación SIMAPRO b. Apoyar activamente las acciones que deban de tomarse para mejorar el proceso y las condiciones de trabajo. c. Motivara a los mandos medios y trabajadores a participar en el sistema d. Coordinar la logística del sistema
✓ Coordinación SIMAPRO-CL	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las acciones del sistema SIMAPRO-CL • Liderazgo con trabajadores para incentivarlos a participar en el sistema. • Innovación permanente del sistema.

12. RESULTADOS

Los resultados de la aplicación de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral en materia de eficiencia y condiciones de trabajo son de dos tipos: los tangibles y los intangibles.

Como resultados tangibles se tienen mejoras concretas al proceso que surgieron de las juntas de retroalimentación. No se tiene un registro completo de las mejoras propuestas y aplicadas y los ahorros y/u otros beneficios generados, pero hay ejemplos claros en cada caso. En el ámbito de la gestión de recursos humanos hubo mejoras sustanciales en materia de capacitación, seguridad, participación y comunicación. Son frecuentes los comentarios del personal obrero, que a pesar de haber estado más de 25 años en el ingenio, nunca habían asistido a una capacitación y mucho menos a una junta de información y retroalimentación donde son informados y escuchados por los gerentes y mandos medios de la fábrica.

En la mayoría de los casos cuando se implanta un sistema de mejoramiento de la productividad, se piensa en los resultados duros (incremento de la producción de azúcar, aumento de la cantidad de caña molida, reducción de pérdidas) y poco en los resultados que impactan directamente en la gestión de recursos humanos y en los procesos de aprendizaje del personal de la empresa.

Uno de los objetivos principales de SIMAPRO-CL, es mejorar los canales de comunicación entre trabajadores; trabajadores con mandos medios, mandos medios con mandos superiores, etc., en este sentido se puede considerar como el tránsito de una cultura laboral marcada por una jerarquía totalmente vertical a una cultura laboral con rasgos de horizontalidad.

El aprendizaje por parte de los trabajadores y el mayor involucramiento de los mismos en el conocimiento y mejoramiento del proceso general de producción de azúcar, así como el asumir mayor compromiso y responsabilidad con los resultados de la zafra, si bien son difíciles de traducir en indicadores de resultados, si ha tenido impactos importantes sobre los mismos, podemos señalar como ejemplo, en el caso de Bellavista, el siguiente:

Concepto	Z. 94-95	Z. 95-96	Z. 96-97	Z. 97-98	Z. 98-99	Z. 99-00
Caña Molida por hora (ton)	173.3	175.2	171.4	171.6	169.8	174.0
Eficiencia en fábrica (%)	83.78	83.03	83.66	83.32	83.22	83.65
Tiempo perdido fábrica (%)	19.14	10.54	6.07	7.71	10.65	15.41
Tiempo perdido personal (%)	0.44	0.49	0.45	0.08	0.27	0.22
Petróleo por tonelada de caña (lts)	7.726	6.796	6.637	6.747	2.082	5.640

Como señalamos, los indicadores duros como caña molida, eficiencia en fábrica, petróleo por tonelada de caña molida, pueden ser en gran medida debidos a los proyectos de inversión que año con año en el periodo de reparación se realizan en el ingenio. Sin embargo, un indicador que bien puede ser debido a este mayor compromiso adquirido por lo trabajadores con el proceso de producción, es el indicador de tiempo perdido personal, el cual es medido a partir de los errores, descuidos y fallas provocadas por el trabajador dentro de su área de trabajo. En el cuadro se observa que este tiempo perdido a disminuido a la mitad (de 0.44% a 0.22%) del inicio de implantación del sistema a la fecha.

Resultados del modelo SIMAPRO – Competencia Laboral en Alianza Popular:

1. Mayor comunicación y confianza entre Trabajadores y Supervisores
2. Areas más limpias y seguras
3. Mejores relaciones de trabajo
4. Mayor conciencia y participación de los trabajadores en el uso del equipo de protección social
5. Mayor conciencia de los trabajadores en la sanidad del producto
6. Mayor participación de los trabajadores en lograr los objetivos de sus áreas
7. Mayor responsabilidad de los supervisores en la prevención de accidentes
8. Mayor atención de niveles superiores a la solución de problemas de los trabajadores
9. Incremento de la capacitación al personal (operación de los equipos, mantenimiento y seguridad)

Fuente: Informe del Coordinador SIMAPRO-Competencia Laboral, Alianza Popular

En materia de seguridad, el resultado tangible es el uso de los implementos de protección personal en los cuatro ingenios, considerando que antes de arrancar el sistema, el uso de estos era más bien esporádico. También ha mejorado la protección de los equipos y de los pasillos. Los accidentes se han reducido en los cuatro ingenios, sobre todo en días de incapacidad. Entre 1997 y 2000 se redujeron en BV de 264 días a 98; en AP de 751 a 394; en PA de 2,741 a 413; en SG de 877 a 197. En esta reducción ha impactado también la exigencia por parte del corporativo de atender las causas de los accidentes, ya que éstos estaban generando un costo muy elevado para la empresa. Otro factor al que ayudó fue la reducción del ausentismo y con ello la ocupación de personal sin experiencia ni capacitación, que generalmente han sido los más expuestos a los accidentes. La medición del ausentismo en el SIMAPRO contribuyó en ello, en complemento al sistema de incentivos por presencia que los ingenios manejan.

En cuanto a condiciones de higiene, la limpieza y orden ha mejorado considerablemente en los cuatro ingenios, no obstante que aún se esté lejos de lo deseado. La higiene de los baños, si bien no están en óptimas condiciones, se han mejorado en la mayoría de los casos, a pesar de que las inversiones en este rubro siguen siendo muy limitadas. En materia de ropa de trabajo aun no se ha podido avanzar lo suficientemente, ni tampoco en la habilitación de áreas para comer.

En cuanto a resultados intangibles, hay indicios de un proceso de cambio en la cultura de trabajo, por el mayor involucramiento del personal obrero en la gestión día a día en su área de trabajo. Se observa más motivado para colaborar en mantener las áreas limpias y ordenadas, así como para generar propuestas de mejora y comprometerse a llevarlas a cabo. La comunicación se ha vuelto más directa entre los gerentes, mandos medios y el personal obrero, lo que ha facilitado la coordinación de las acciones en el proceso. Esto ha coadyuvado a que el proceso de ajuste estructural del personal no haya causado mayores problemas en la gestión del proceso.

Quizás lo más significativo como resultado intangible ha sido el haber logrado iniciar y mantener un *proceso* de aprendizaje informal y formal orientado a la mejora continua, a bajo costo y con un impacto constante en la labor del ingenio, logrando combinar, desde su diseño, los objetivos de eficiencia y calidad del proceso con los objetivos de mejorar las condiciones del trabajo.

Lo anterior no quiere decir que todos fueron resultados positivos. Como se señaló a lo largo del trabajo hay aun muchos aspectos que requieren mejorarse y profundizarse para alcanzar los resultados esperados en el mediano y largo plazo.

CONCLUSIONES

La experiencia de aplicación de los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral en ingenios azucareros en México revela varios aspectos importantes sobre cómo involucrar a trabajadores directos con escaso nivel educativo en un aprendizaje organizacional orientado simultáneamente a objetivos de competitividad y calidad en el empleo.

Los dos modelos, SIMAPRO y Competencia Laboral, forman una unidad de la estrategia de relacionar el aprendizaje de la organización con el desarrollo profesional del individuo. Como lo expresó de manera muy clara un coordinador de estos modelos: 'con el SIMAPRO la organización aprovecha más productivamente el conocimiento del trabajador; con la Competencia Laboral la organización desarrolla profesionalmente al trabajador'. El SIMAPRO queda corto cuando no se le vincula a una estrategia de desarrollo de los conocimientos del trabajador; la Competencia Laboral queda corta cuando no se vincula a un aprendizaje colectivo orientado a la resolución de problemas e identificación de áreas de oportunidad.

La unidad entre los dos modelos se da también desde la perspectiva de gestión de una estrategia de aprendizaje organizacional. El SIMAPRO se caracteriza por su aplicación rápida e impacto inmediato, mientras que el modelo de Competencia Laboral requiere de mayor tiempo en la etapa de diseño antes de llegar al personal. Por otra parte, el SIMAPRO requiere de un esfuerzo constante de renovación para mantener su significado de aprendizaje en la organización, mientras que el modelo de Competencia Laboral adquiere cada vez más significado en la medida que madura.

Ambos modelos están condicionados por la cultura de trabajo existente en las organizaciones. Su implantación depende mucho del liderazgo que desde la alta dirección se ejerce. Depende también de la capacidad de adaptar la metodología al contexto de la organización. Los modelos no son un recetario, sino tienen que irse incrustando en la estructura y dinámica de la organización. En este camino los obstáculos cambian continuamente y el ritmo y dirección de la aplicación no es lineal: no necesariamente el haber iniciado primero la experiencia en una empresa, significa que mantendrá una ventaja sobre otras organizaciones que empezaron después. Esto se explica no solo por factores de convencimiento de la gerencia y/o del sindicato, sino influyen también factores externos a la implantación de estos modelos, como son la mayor importancia otorgada a otras iniciativas (ISO por ejemplo) o bien, la aparición de un problema tecnológico u organizacional no resuelto.

Sin duda, un factor importante que ha contribuido a que estos modelos de aprendizaje incluyentes puedan avanzar en las organizaciones estudiadas, ha sido la evolución de los parámetros de competencia en el mercado. Esto ha influido tanto en sentido positivo como negativo. En el sentido positivo: las auditorías de calidad y de buenas prácticas de manufactura en alimentos que los clientes comenzaron a realizar, obligó a que las empresas tuvieran que poner más atención al aprendizaje del personal obrero. En un sentido negativo: la presión de los precios bajos hizo que las empresas empezaran a recortar personal, lo que desmotivó el aprendizaje y dificulta que los mandos medios otorguen el soporte necesario en la gestión del aprendizaje orientada hacia el obrero.

Una vez que los modelos SIMAPRO y Competencia Laboral encontraron una expresión adecuada a la cultura organizacional, se pudo acelerar su implantación y expansión a otras áreas y organizaciones. La trayectoria de aplicación implicó la generación de nuevos activos de conocimiento en torno a la gestión de estos modelos y de ahí se deriva que una gestión exitosa depende de la capacidad de mantener y desarrollar este activo intelectual en la empresa.

El haber iniciado en un espacio micro: un área y un turno, no significa que la dinámica de aplicación sea siempre con la misma velocidad. La ventaja de haber iniciado en un espacio micro es que se pudo controlar la experiencia y adaptar los instrumentos. La desventaja es la duración de la trayectoria para poder llegar a todo el personal. Se demostró, sin embargo, que es posible acelerar la aplicación en la medida que la organización aprende cómo aplicar los modelos en la mejor forma. La estandarización de buenas prácticas al interior de la organización es fundamental en este proceso y contribuye a que este aprendizaje no se estanque. No obstante, esta estandarización tiene su límite en cuanto a ser funcional: aun dentro de un mismo corporativo, la aplicación debe tener un margen de flexibilidad para que se adecue al contexto de cada caso.

A pesar de que conceptualmente se ha tenido un solo modelo, el aprendizaje en los ingenios ha sido selectivo y diferenciado. El haber empezado por un caso ayudó a establecer los candados y mecanismos que permitiesen empacar la metodología de acuerdo a las condiciones de cultura laboral de los ingenios. Sin embargo, la transferencia implica selección y no se puede solo 'clonar' los modelos. Debe haber suficientes espacios de creación en cada caso, para estar en congruencia con la filosofía del aprendizaje informal que está detrás de la propuesta.

Esto explica porque la aceleración de la aplicación tiene límites, ya que el cambio en la cultura organizacional que estos modelos requieren, siempre es lento. Esto hace que no siempre los impactos son fácilmente medibles en forma tangible a nivel de la organización. Por otra parte, los impactos dependen muchas veces de otros factores, que si bien se articulan con estos modelos, guardan también una independencia hacia éstos, lo que dificulta aislar los efectos de cada uno de los factores involucrados.

En el proceso, quedan aún espacios abiertos que no se han podido erradicar, como una serie de prácticas que podríamos denominar como "viejo sistema de aprendizaje" o "aprendizaje acotado" en el cual, por ejemplo, se le pide al trabajador que vigile los parámetros del proceso de producción a partir de instrumentos como termómetro, rotámetro, etc. señalándose en el mismo instrumento con color rojo, los máximos y mínimos a los que puede operar el equipo, sin existir una preocupación por enseñarle a interpretar los instrumentos y las consecuencias de que el indicador salga fuera de los parámetros señalados para el proceso.

No obstante la vieja cultura fuertemente arraigada en los ingenios, a cinco años de distancia, se pudo ir acotando y se logró avanzar y generar un proceso, en lo que se refiere al modelo SIMAPRO, que está en condiciones de seguir con muy poco apoyo externo. En Competencia Laboral aun se está requiriendo apoyo externo, por la complejidad y profundidad del modelo. En la medida que un modelo es más profundo, más tiempo requiere para que se asimile en la organización.

Estos espacios necesitan iniciativas de parte de los actores en el modelo, que entiendan que el modelo tiene vigencia en la medida en que se innova y se aprende continuamente y que al mismo tiempo sea sistemático. Requiere, por tanto, romper los paradigmas del aprendizaje, pasando de un aprendizaje vertical cerrado a un aprendizaje participativo y abierto, proceso que necesariamente no puede ser rápido, pues requiere de una visión institucional de largo plazo como apoyo a estas formas de aprendizaje organizacional e individual.

BIBLIOGRAFÍA

- CNIAA, 2000, *Evolución de los precios promedios ponderados de mercado registrados*, Mimeo (México, CNIAA).
- CNIAA, 2000-b, *Resumen de Producción Zafras 1959/60-1999/2000* (México, CNIAA).
- Grupo Santos, 2001, *Industria Azucarera Mexicana, Situación Actual y Propuestas*, Mimeo, (Monterrey, GIS).
- Haley, S, 2000, *Returns from Mexican Sugar Processing: Measuring the Contribution of Capacity Usage, Technological Adaptation and Output Prices*, en *Sugar and Sweetener Situation and Outlook Yearbook*, (Springfield, USDA).
- Haley, S; Suarez, N, 2000, *Sugar and Sweetener Situation and Outlook Yearbook* (Springfield, USDA).
- INEGI, 2000, *Encuesta Industrial Mensual* (Aguascalientes, INEGI).
- Jonson, B, 1992, *Institutional Learning*, en Lundvall, B, *National Systems of Innovation*, (Londres, Pinter Publisher).
- Lee, F, 1999, *Mexico to Export Sugar Again in MY 1999* (Sugaronline.com).
- Mertens, L, 1997, *México: Estrategias de Mejora de Productividad y de Recursos Humanos en las Industrias de Alimentos y Metalmecánicas* (Lima, OIT).
- Mertens, L, 1997-b, *La transferibilidad de las nuevas competencias en empresas innovadoras* (México, Conocer-OIT).
- Mertens, L, 2000, *Iso 9000 Y Competencia Laboral*, En proceso de edición.
(http://www.geocities.com/leonard_mertens).
- Mertens, L; Palomares, L, 1987, *Automatización programable y nuevos contenidos de trabajo*, en *Análisis Económico*, no 11, Julio-Diciembre (México, UAM).
- Palomares, L, 1997, *La Transformación del Trabajo Gerencial en Once Empresas Chilenas* En proceso de Edición (México, UNAM).
- Pritchard, R, 1990, *Measuring and improving organizational productivity*, (New York, Praeger).
- Ronco, E; Lladó, E, 2000, *Aprender a gestionar el cambio*, (Barcelona, Piados).
- Samaniego, N., 2000, *Los principales desafíos que enfrenta el mercado de trabajo en México en los inicios del siglo XXI*, (México, OIT).
- SHCP, SECOFI, SAGAR, STPS, 2000, *Industria Azucarera*, Mimeo (México, SHCP).
- Schoenberger, E, 1997, *The Cultural Crisis of the Firm*, (Oxford, Blackwell Publishers).

Sobek, K.D.; Liker, J.K.; Ward, A.C. (1998), *Another look at how Toyota integrates product development*. En: Harvard Business Review, Julio-Agosto.

Sugar Economics, 2000, <http://www.nybot.com/library/econ.htm>.

Usher, R. (2000), *Flexible learning, postmodernity and the contemporary workplace*. En: Jakupc, V; Garrick, J., Flexible Learning. Human Resource and Organisational Development (Londres, Routledge).

Weggeman, M. (1997), *Kennismanagement* (Schiedam, Scriptium).

Wenger, C; Snyder, W. (2000), *Communities of Practice: The Organizational Frontier*. En: Harvard Business Review, Enero-Febrero.

Windle, I, 2001, *Efficiency through knowledge*, en

