

# ECONOMIA INDUSTRIAL

## EL OBRERO Y EL TRABAJO EN ANTIOQUIA

### TESIS

para optar el diploma de Ingeniero Civil, que dedico al Sr. Arturo Botero M.

### INTRODUCCION

"Ingeniería es la adaptación más económica de los medios y oportunidades existentes a un fin determinado".

Se llama empresa en el sentido más amplio de la palabra, toda aplicación de la actividad humana para combinar el empleo de las diversas fuerzas de que dispone el hombre para alcanzar un fin determinado.

Hay tantas empresas como diferentes modos de la actividad humana; las hay colectivas e individuales, que se extienden sobre un tiempo muy corto y sobre un espacio reducido o sobre un espacio y un tiempo considerables; y aunque existe una gran analogía entre todos los modos de aplicación de la actividad humana, puesto que en cada uno de ellos se encuentra un impulsor que es el hombre y un fin que es la satisfacción de sus necesidades, las reglas generales de manejo sólo pueden aplicarse en aquellas empresas de larga duración y que estén bajo la dirección de técnicos.

Las empresas se componen de una serie de operaciones que concurren a un mismo fin, y es necesario para encauzarlas a un buen resultado, elevarse a un grado de inteligencia y previsión tal, que se puedan armonizar económicamente los tres factores primordiales de la producción: la naturaleza, el trabajo y el capital.

La naturaleza, en cierto modo pasiva, sufre la dirección y el impulso; el hombre la estudia y la dirige por medio del capital y el trabajo, dependiendo del modo como emplee estos últimos, para obtener el mayor rendimiento en las empresas a que son destinados.

El segundo factor, o sea el capital, es el eslabón que une los agentes naturales y el trabajo, y como lo dice Going, da la medida y el límite al cual los otros factores son medidos y ajustados. Papel muy importante juega en esa unión la técnica, pero no es de trascendencia menor el control económico.

"La creación de un producto cualquiera es la aplicación de un pensamiento único a una multitud de medios que concurren a un fin único". Este pensamiento en general viene de una sola cabeza, la del empresario, y es él quien debe reunir los conocimientos necesarios para hacer concurrir a un fin las voluntades de los hombres, tales como las de los trabajadores que emplea y las de los capitalistas que le confían sus fondos.

El trabajo, como factor de la producción, es tan importante como el capital. En una organización industrial, el estudio de los medios de trabajo debe salirse de la rutina y el empirismo, consultando leyes sobre manejo, empleando máquinas adecuadas, escogiendo los mejores materiales para la obra, buscando buenos mercados, seleccionando y gobernando el personal para que se mueva sin fricciones, capacitándolo para que pueda dar la mayor eficiencia en su labor.

La rutina y el empirismo tan comunes en Antioquia son la causa del desconocimiento de los nuevos sistemas de trabajo, y la labor de los ingenieros debe encauzarse en la actualidad al estudio de los métodos y de los hombres para transformar siquiera en parte el estado actual de la producción, eliminando gastos y reduciendo el costo, aumentando la cantidad de obra con el propósito de hacerla tan buena como sea posible y a precios más bajos.

#### FACTOR HUMANO

Para que el trabajo sea económico, es preciso que la formación del obrero sea escrupulosamente atendida, y los ingenieros llamados a dirigirlo deben conocer los métodos más apropiados para obtener de sus asalariados el mayor efecto útil.

Cada hombre requiere un tratamiento especial, en ningún caso asimilable al manejo de máquinas. Estas cumplen sus operaciones siempre con uniformidad, en tanto que el obrero opone al jefe toda la resistencia que tiene oculta, siendo indispensable para vencerla con éxito, el conocimiento de sus caracteres y temperamentos.

El ascendiente moral del ingeniero sobre sus obreros se basa en el buen ejemplo, la sangre fría y la buena inteligencia entre los dos. "Para mandar a los demás es indispensable dominarse a sí mismo; el obrero que ve a su superior, no sólo irreprochable en su vida privada, sino que es trabajador, exacto y severo consigo mismo, aceptará más voluntariamente las órdenes recibidas". La sangre fría es esencial en el mando: las órdenes, por justas que sean, dadas en términos agresivos o con ira, son incomprendidas por temor al castigo o ejecutadas con desconfianza. La justicia y la benevolencia, que no excluyen la firmeza, son condiciones esenciales de una bien sentada autoridad.

El ingeniero debe conocer a todos los obreros de la obra que tiene a su comando, y en caso de una vasta explotación, debe tener por lo menos el conocimiento verdadero de los subalternos encargados de mandar sus obreros, sin llegar a descuidar su trato, para así evitar choques y prevenir disgustos creados por una mala interpretación de sus órdenes.

Una de las causas de nuestra ineficiencia se debe, sin duda, al empleo de sobrestantes ignorantes en absoluto del trabajo que se ejecuta y cuyo oficio se reduce a llenar en una planilla, con una rayita, la casilla que indica el día en que el obrero asistió al trabajo, sin darse cuenta de la cantidad de labor que su subordinado ejecutó en el día, pues les basta para estar satisfecho y merecer el aprecio de su patrono, que haga mover a sus obreros, aunque empleen la actividad aparente que despliegan en asuntos ajenos al trabajo.

encomendado, cultivando por este medio la pereza y la desconfianza, pues el obrero no ve en estos capataces más que a su enemigo, en vez del maestro y el compañero de oficio. Para que el progreso industrial sea verdadero, económico y constante, escribe S. Rowell, es preciso que la formación del ejército de trabajadores se complete con la instrucción de los contra maestros que generalmente es muy deficiente.

El ejemplo clásico del sobrestante antioqueño en empresas oficiales es el del guardián de presidiarios, y en las particulares, el muchacho o viejo inútil de buena familia colocado con recomendaciones dadas por parientes o amigos. En cambio, el buen sobrestante debe reunir las siguientes cualidades que lo capacitan para ser ayuda eficiente del ingeniero:

- a) Los conocimientos especiales o técnicos;
- b) La inteligencia;
- c) La habilidad manual;
- d) El tacto, y
- e) La educación.

El hombre que reúna estas cinco cualidades es difícil de encontrar, pero entre los obreros de Antioquia no es imposible conseguir quién reúna las tres primeras. Toca al ingeniero completar su entrenamiento dotándolo de las dos últimas cualidades.

Examinaré los deberes que debe llenar el verdadero sobrestante, de acuerdo con los conocimientos y cualidades que estos deberes implican, señalando la manera de terminar su formación.

a) Los conocimientos especiales y técnicos exigen algunos años de aprendizaje, por lo cual los sobrestantes deben escogerse entre los que comúnmente llamamos maestros de obra, para que puedan apreciar la calidad del trabajo que se ejecuta y puedan dotar a los obreros de las herramientas convenientes a cada trabajo para conseguir el avance y velocidad deseados;

b) Debe tener la suficiente inteligencia para leer los diseños y representarse por ellos la cantidad de trabajo que cada uno exige;

c) Debe ser hábil y activo para impulsar y enseñar a sus obreros trabajando más ligero que ellos, demostrándoles que la cantidad de trabajo señalada se puede hacer sin fatiga en determinado tiempo.

La educación de que carece el sobrestante antioqueño, se empieza dándole un reloj y una cartera para que detalladamente apunte el tiempo y el costo de cada unidad, para que pueda apreciar su valor, dándole diariamente una minuta del trabajo que debe hacer ejecutar, recibiendo su informe diario y la explicación escrita de los retrasos en caso de que la cantidad hecha no corresponda a la fijada por el ingeniero. El tacto y el buen juicio vienen en seguida, una vez que el sobrestante aprecie el valor de la obra, pues esto le da el conocimiento y la integridad que de otra manera no podría adquirir.

Alemania debe en gran parte su progreso y desarrollo industrial a la introducción de los sistemas estadounidenses de trabajo, ampliados con el establecimiento de escuelas para la educación de sobrestantes. Existen, por ejemplo, escuelas para carpinteros, ebanistas, herreros, ajustadores, torneros y hasta para los oficios más

sencillos. Estos establecimientos se hallan bajo la inmediata inspección o dirección del gremio o corporación correspondiente, condición excelente para que sean tenidas en cuenta todas las necesidades de cada industria. Terminado el tiempo de aprendizaje, el estudiante debe presentar examen teórico y práctico de su oficio. Sufrido con éxito este examen, recibe el obrero un certificado de oficial. Después de algunos años de práctica, el obrero puede solicitar el título de maestro presentando un nuevo examen teórico y práctico, acompañándolo con muestras de su trabajo, y si es aprobado, merece el título de Contraamaestre que lo acredita como jefe del ramo en cualquier establecimiento de Alemania.

Lo mejor del sistema reside en que los aprendices son escogidos por los industriales mismos, de acuerdo con las inclinaciones y aptitudes de sus elegidos.

Algo semejante debió ser la Escuela de Artes y Oficios de Antioquia, correspondiendo a la necesidad industrial de crear sobrestantes, aunque pensar por aquel tiempo en tal necesidad, hubiera parecido inútil y mejor y más práctico la fabricación de agrimensores a medias.

Después de estudiado el ingeniero y el sobrestante, nos resta completar el factor humano hablando del obrero y de las cualidades físicas y morales que debe renir para que engrane con suavidad en el mecanismo industrial. En el enganche de obreros la habilidad manual para el oficio lo es todo en Antioquia, cuando en verdad un hombre con esta única cualidad no es siquiera un obrero mediano. Desde el punto de vista material, a la habilidad se debe unir la buena salud como fuente del vigor físico, tan necesario al buen rendimiento, como lo sería para una buena máquina la fuerza que le diera el movimiento.

Y esto no es todo: estudiadas las causas de nuestra deficiencia en el trabajo y las dificultades con que se tropieza al establecer nuevos métodos de manejo, se encuentra como obstáculo de primer orden las pocas necesidades que nuestro obrero tiene que llenar. Desgraciadamente, por lo general el obrero se acomoda con facilidad a la miseria y a la estrechez. Los hay que dejan pasar la vida con una indiferencia por el hambre, el mal vestido, el desconocimiento de los deberes de familia que muestran la mayor pereza, la peor ignorancia, la menor falta de estímulo y la carencia completa de ambiciones de mejoramiento.

Es muy común el siguiente caso en Antioquia: El jornal del peón raso es próximamente cincuenta centavos diarios y a veces menos, lo que da como suma máxima, durante los veintiséis días útiles del mes, restando los domingos y toda contingencia de enfermedad, \$ 13 00. Aunque el promedio parece mayor, supongamos que cada familia obrera conste de tres hijos, el padre y la madre. Total, cinco personas. Dividiendo \$ 13 por 5, da \$ 2.60 para la manutención mensual de cada persona, o sea 86 milésimos de peso oro diarios, sin contar el vestido y alojamiento. Sin embargo, viven conformes porque al poco trabajo que dan corresponde el salario que reciben; descartan el peligro del paro, pues ese jornal se cobra en cualquier parte, y además el hambre se suple con la caridad pública, o en último caso con los frutos del cercado ajeno.

Conozco un jefe de industria orgulloso de la conformidad de sus asalariados con el poco jornal, y que llama enfáticamente baratura de la mano de obra a tal estado de cosas. Necesariamente a tal patrono tienen que corresponder obreros sin vergüenza, pues no se conoce el caso de obreros trabajadores sin necesidades qué llenar.

Para mí siempre ha sido placentero encontrar obreros orgullosos, con ambiciones de luero, aunque malgasten parte de lo ganado, que no con hombres piedras, insensibles a todo mal y desconocedores de todo confort. pues con esta clase de gentes los modernos sistemas de trabajo, la mayor parte basados en el incentivo de la ganancia, la disciplina y la cooperación, son inaplicables en hombres sin necesidades o ideales.

✓ Por esto toda ambición en el trabajador se debe cultivar inculcándole hábitos de ahorro y encauzando la satisfacción de sus necesidades al mejoramiento de su vestido, alojamiento y estado social, sin poner cortapisas a las energías que despliegue para acrecentar su jornal desde que se ajuste a la cantidad de trabajo que le da al empresario mayor rendimiento.

La buena fe del ingeniero secundada por el sobrestante y reconocida por el obrero, es lo que conduce a la inteligencia cordial entre intereses considerados erróneamente como opuestos: el del patrono y el del obrero.

#### AUMENTO DEL SALARIO Y REDUCCIÓN DEL COSTO POR UNIDAD DE OBRA

• Como la caridad no es fuerza apreciable en tratándose de industrias, toca al ingeniero la mejora de las clases obreras para alcanzar la prosperidad de las empresas que le puedan confiar, empleando sistemas de trabajo donde el obrero gane más y la obra cueste menos. Tal es el papel que juega en las industrias la ciencia llamada Ingeniería Industrial.

Esta ciencia se aplica de una manera muy especial al trabajo de ingeniería mecánica y manufacturera, en donde se emplean miles de trabajadores en hacer constantemente unas mismas operaciones, bajo un mismo techo, con unas mismas máquinas, y es allí, por consiguiente, donde mejor puede aplicarse. En trabajos de Ingeniería Civil o de Minas, la obra se ejecuta por lo regular al aire libre, con máquinas que cambian continuamente, con personal que no siempre es el mismo, en un trabajo que no siempre es el mismo para cada obrero, y sobre todo discontinuo, en donde no puede formarse una tradición del trabajo de cada uno, pero no por esto son menos aplicables en los trabajos de construcción o explotación que caen bajo el dominio del Ingeniero Civil o de Minas.

Sabido es que el empresario, tanto como el obrero, tienden a obtener la mayor ganancia con el menor esfuerzo, pero tratándose del obrero, la aplicación de esta ley va siempre contra la producción.

• Si se reduce el obrero a ejecutar su trabajo por un jornal en tiempo fijo, buscará los medios de engañar con movimientos inútiles o con dificultades hipotéticas, tanto que del esfuerzo que es capaz de desarrollar, sólo el mínimo entra en acción, y la obra que valdría uno, cuesta dos o más.

Para el común de los empresarios en Antioquia, el salario es el índice del costo de obra, y mientras más bajo sea aquél, creen que menor será éste; y cuando alcanzan a tener la malicia de dividir el monto semanal del salario por las unidades elaboradas y encuentran cifras altas no esperadas, se establece aquella lucha que hace antagónicos intereses que deben marchar paralelos. El mal radica en que el patrono haya fijado sin estudio una suma máxima, que cree equitativa para retribuir por cada día a su empleado, trabaje aprisa o despacio, sin tener en cuenta la diferencia entre un obrero mediano y el buen obrero que puede producir en la mayoría de los casos de dos a cuatro veces más que el obrero mediano, si se le permite que se mueva en un campo donde pueda desarrollar todas sus facultades físicas y morales.

Es bien sabido que el trabajo es un contrato de cambio y que se debe efectuar como tal, basándose en la justicia y equidad para las dos partes contratantes; punto primordial de donde se derivan las explicaciones posibles para establecer la armonía entre los intereses del obrero y el patrono, y la conciliación de salarios elevados con una mano de obra económica.

La posibilidad de conciliar salarios elevados con una mano de obra económica, reside principalmente en la diferencia de la producción de un buen obrero en circunstancias favorables y el trabajo efectivo del obrero mediano, cuando se metodiza el esfuerzo del primero por reglas fijas basadas en la medida del tiempo gastado en la ejecución eficiente de la obra, quedando capacitado para obtener el jornal equitativo de acuerdo con su coeficiente personal. En cuanto al tanto por ciento en que habría que aumentar los salarios para obtener el rendimiento máximo, sólo el estudio de las notas de trabajos ejecutados en tiempo mínimo proporcionará la clave.

Con la supresión del trato en cuadrillas y la medida del trabajo se obtiene en muchos casos cifras exactas del aumento en los salarios. El procedimiento es muy sencillo: al frente de los obreros se ponen verdaderos maestros de obra, que conozcan tan bien o mejor que el obrero el trabajo manual y con la especial misión de medir separadamente su labor diaria, sin que el obrero se dé cuenta, y de vigilar la buena calidad de la obra. Con los datos recogidos por el sobrestante, el ingeniero elaborará cuadros estadísticos que le permitan conocer la cantidad de trabajo que en determinadas circunstancias produce cada obrero, buscando el aumento por el estudio de herramientas y útiles más adecuados a cada labor, proponiéndole, armado con la confianza de su asalariado, el pago con incentivo, empleando sistemas acomodados al carácter de su operario y de su obra.

Industriales americanos han encontrado que para trabajos ordinarios en talleres, el aumento de un treinta por ciento en el salario es precio corriente; pero para trabajos de ejercicio corporal riguroso hay que pagar de cincuenta a sesenta por ciento más de lo acostumbrado. Finalmente, para los trabajos que exigen habilidad, inteligencia y una actividad sostenida, el aumento debe variar de ochenta al ciento por ciento. Yo he encontrado en trabajos ejecutados bajo mi dirección, las siguientes cifras: para trabajos ordinarios, comunes a cualquier peón, el veinte por ciento; para trabajos

que requieren fuerza muscular y aptitudes especiales. el treinta y dos por ciento, y para artesanos como albañiles, picapedreros, &c., el cuarenta por ciento.

Algunos ejemplos muestran claramente las ventajas económicas que reportaría a todo industrial la medida del trabajo diario y la supresión del pago por unidad de tiempo, ejemplos que ampliamente justifican los porcentajes de aumento en los salarios.

En Junio de 1914, un empedrador en el Municipio de Medellín ganaba \$ 0.80 diarios y empedraba una superficie de 7 a 8 metros cuadrados, es decir, que el precio por unidad fluctuaba entre \$ 0.10 y \$ 0.11, precio que muy pocas veces rebajaba. En atención del costo por unidad, le pregunté a un obrero deseoso de ganar mejor jornal, si le gustaría trabajar a contrato. Como me diera contestación afirmativa, al otro día le di las especificaciones siguientes: Se le pagarían \$ 0.80 si empedraba diez metros, garantizándole el mismo jornal si empedraba menos, y en caso de que su obra excediera de diez metros, se se le pagarían \$ 0.06 por cada unidad de superficie que sobrepasara este límite. Después de tres días el obrero ganaba un jornal entre \$ 0.98 y \$ 1.04, lo que trajo por consecuencia que sus compañeros pidieran trabajo en la misma forma, y el método quedó establecido en toda la cuadrilla antes de dos semanas.

Un cálculo muy simple muestra la utilidad obtenida:

Quando el obrero ganaba \$ 0.80 y empedraba ocho metros cuadrados, el valor por metro era de .....	\$ 0.100
Quando obtuvo un jornal de \$ 1.04, habiendo empedrado 14 metros, el costo por unidad fue de .....	0.074
Diferencia .....	\$ 0.026

Aumento del jornal, 0.24, o sea el 30 %.

El albañil común de Medellín, cuando trabaja por unidad de tiempo, pega a lo más 80 adobes dobles en el día, en un muro corriente, y devenga \$ 0.70 como salario. Midiendo el trabajo diario y empleando el sistema de primas, la primera cifra cambia mucho con relación a la segunda.

Desde que se empezaron los muros de la Escuela Modelo, el sobrestante llevaba sin que lo supieran los obreros, un registro diario de los adobes que cada uno pegaba. Cuando obtuve el convencimiento de que cada operario no pegaba más de ochenta adobes, y después de asegurarles que no se les rebajaría el jornal, cosa de que ya ellos tenían noticia, por trabajadores empleados en otros oficios, les di las especificaciones siguientes: cada albañil devengaría un jornal de \$ 0.70 fuese cualquiera el número de adobes que pegara en el día, y se les aumentaría a razón de \$ 0.05 por cada diez unidades más, en el caso de que pegaran más de ciento.

El siguiente cuadro muestra el aumento en el trabajo y en el salario de cinco de los obreros más constantes:

NOMBRES	Noviembre 20		Noviembre 21		Noviembre 22		Noviembre 23		Diciembre 17		De aumento en el jornal.	%
	Ladrillos.	Jornales.	Ladrillos.	Jornales.	Ladrillos.	Jornales.	Ladrillos.	Jornales.	Ladrillos.	Jornales.		
A .....	68	70	120	80	0	0	96	70	125	80	14	
B .....	80	70	115	75	130	85	116	75	140	90	28	
C .....	80	70	115	75	130	85	116	75	140	90	28	
D .....	74	70	100	70	82	70	80	70	140	90	28	
E .....	70	70	72	70	70	70	70	70	120	80	14	

El 20 de Noviembre se implantó el método de primas para el pago del jornal.

Tomando la cifra de 130 adobes cuando el salario se paga por primas y la de 80 cuando se paga por unidad de tiempo y se repite el raciocinio anterior, se obtienen respectivamente las cantidades de 0.0065 y 0.0087, es decir, una economía en favor del primer método igual a \$ 0 0022 oro por cada unidad. Además se obtiene la ganancia que reporta el esfuerzo de los trabajadores al tratar de ganar la prima cuando no alcanzan a pegar 110 adobes. Aumento medio en el salario \$ 0 20 o sea el 28 %.

Conviene advertir que los muchos vanos y el trabajo en columnas hizo que el rendimiento no fuera como lo he visto más tarde, pues un albañil puede pegar fácilmente de 160 a 200 adobes diarios siguiendo sistemas similares al anterior. Por otra parte, la poca instabilidad del obrero medellinense y los muchos ramos en que se ocupa, impiden conocer las verdaderas aptitudes de que están dotados, con perjuicio del empleador y del obrero.

El obrero antioqueño, indisciplinado como el que más, es un buen jefe de su trabajo cuando dándole cierta independencia se le hace responsable de su obra. Aunque el ejemplo siguiente confirma lo anterior, hay necesidad de hacer ciertas excepciones, pues muchas veces la holgazanería sistemática en algunos, y la mala fe de muchos incapacita para depositar en ellos las funciones de sobretante y obrero a la vez.

En la Fundición de Sitio Viejo, el sostenimiento de los hornos requería casi siempre el trabajo de cuatro albañiles y sus cuatro ayudantes. El jornal medio de los primeros era de \$ 0.70 y de \$ 0.45 para los segundos, lo que da un diario de \$ 4.60. Habiendo celebrado un contrato con dos de los mejores oficiales, por un sueldo semanal de \$ 6 oro para cada uno y aumentando pesos 0.05 diarios a dos de los ayudantes que ellos escogieran, he venido sosteniendo la Fundición en lo referente a reparaciones de hornos, con sólo la mitad de los obreros, o sea con un gasto de tres pesos oro diarios.

La economía diaria fue de \$ 1.60; aumento del jornal de los albañiles \$ 0.30 o sea el 42 % y el aumento del jornal de los ayudantes \$ 0.05 o sea el 11 %. El trabajo que ejecuta el obrero es el doble del que hacía antes, y tuve ocasión de observarlo aisladamente en la construcción de un horno de fusión. Antes se gastaban ocho



semanas trabajando al día y lo he visto terminado en cinco al emplear el sistema de contrato y sueldo fijo.

Este procedimiento es muy aplicable en trabajos de carpintería y herrería, cuya faena semanal puede apreciarse; y lo es aun para aquellos trabajos variados, ninguno de los cuales ocuparía la jornada entera de un hombre. En el último caso se podría agrupar determinado número de esos trabajos en una faena diaria que deberá asignarse si es posible a un solo obrero, a dos o tres en caso necesario, pero rara vez a un equipo de cierta importancia. Por ejemplo, en una pequeña sala de calderas sin depósito para el carbón, el transporte de este combustible, la separación de las cenizas, la ayuda para la limpia de las parrillas, el cuidado de la sala de las calderas podrán formar parte de la faena diaria de un hombre. Si por término medio no bastan para completar su jornada, se añadirán otros servicios, de manera que se le proporcione una labor conveniente. También en un taller pequeño que prepare un producto uniforme con una producción diaria regular, el aprovisionamiento de materias primas de ciertas partes del taller y la separación de los productos terminados de otras secciones pueden combinarse para completar una tarea. Esta deberá exigir un rudo trabajo diario y el obrero habrá de recibir una paga cotidiana superior al salario medio, de manera que el oficio solamente sea solicitado por obreros buenos que tengan ambición. En todo caso, es indispensable hacer una inspección detallada de la faena por lo menos dos veces al día, o en último caso si no es posible, hacer que el sobrestante dé un informe escrito en que especifique cómo ha ejecutado el obrero cada uno de los oficios que le fueron señalados.

Cuando los obreros trabajen a labor diaria deben tomar su servicio a una hora regular, pero no han de tener hora fija para abandonarlo. Tan pronto hayan terminado su tarea deben quedar en libertad de ausentarse. Exigir al obrero que permanezca en el taller una vez terminada su faena, bajo el pretexto de mantener la disciplina, hace que los obreros sólo trabajen cuando se les vigila.

Resumiendo se puede concluir así:

a) Se debe dar a cada obrero el trabajo que corresponda a su habilidad y aptitudes físicas;

b) Pedir a cada obrero la producción máxima de trabajo, que un operario hábil de su categoría puede realizar; y

c) Que cada obrero que produzca la suma de trabajo que es capaz de realizar un buen obrero de su categoría, reciba según la naturaleza del trabajo, del treinta al ciento por ciento más que la media de los trabajadores de su clase.

#### TRABAJO

La ciencia del trabajo se funda en ciertos principios generales, en cierta filosofía que puede aplicarse de distintas maneras y en descripciones de los medios como se han de aplicar estos principios.

Ampliaré cada uno de éstos, especialmente los que se refieren al factor humano, ilustrándolos con ejemplos, para mostrar mejor su importancia, pero los enunciaré en conjunto para hacer más metódico el análisis. Estos son: el estudio de los planos para la ejecución del trabajo y de las operaciones del trabajo mismo, para hacerlo más

eficiente; la reducción de estos resultados a instrucciones standards; la provisión de las mejores herramientas y materiales para hacer el trabajo, y su mantenimiento en orden y buen estado; el cuidadoso entrenamiento de los obreros por competentes instructores que enseñen a ejecutar la labor señalada por el mejor camino, con las herramientas adecuadas y en el mínimum de tiempo; la codificación disciplinaria sin fricciones, y por último, la provisión de un incentivo suficiente para asegurar la cooperación del obrero para que espontáneamente ejecute el trabajo en el tiempo y por los caminos ya señalados.

a) El estudio de los planos para la ejecución del trabajo y de las operaciones del trabajo mismo.

En el manejo científico la responsabilidad de la obra pesa por mitades sobre el obrero y el industrial, correspondiendo al último ejecutar gran parte del trabajo que antes se le encomendaba únicamente al primero. La labor actual de una buena dirección consiste en el estudio del tiempo para todos los trabajos manuales. Tomando la dirección de un taller, el estudio de un modelo comprende el tiempo gastado en la fundición, el montaje de la pieza sobre el cepillo o el torno, el tiempo de cepillada o torneada, hasta su conclusión. Hecho el estudio, se deben dar a los obreros las instrucciones escritas del tiempo que se empleará en cada operación, la máquina o herramientas que deben emplear y la labor diaria que le toca ejecutar. Cuando se trate de una obra especial, estudiar los detalles, contar el número de unidades de que se compone, fijar las condiciones técnicas y contratarla con uno o más obreros, después de hecho el cómputo general del tiempo que se puede gastar en ella.

En el caso de una construcción de mampostería la administración debe conseguir los materiales adecuados y con dimensiones fijas mandada de antemano a los tejares para evitar labradas que siempre resultan costosas, calcular el número mínimo de adobes que debe pegar cada obrero especificando el número en muro corrido y el número en columnas si las hubiere; dar a los sobrestantes las instrucciones para la técnica de las operaciones, tales como proporción y espesor de las mezclas, espesor de las juntas, etc y un registro para que anote el trabajo ejecutado por cada uno de los obreros.

b) Reducción de los resultados a instrucciones standards.

De las notas recogidas por el sobrestante se llevarán en un libro índice general los mejores resultados obtenidos, especificando el tiempo gastado en la ejecución de cada unidad, decenas o centenas de unidades, según el caso; las condiciones especiales en que se verificó el trabajo y la ganancia que correspondió al obrero u obreros que intervinieron en la obra.

Estas cifras bien estudiadas servirán para nuevos contratos hasta que se encuentren números que se puedan considerar standards, y una vez obtenidos el trabajo directivo se simplifica grandemente, pues a cada obra conocida se le puede asignar con seguridad su valor sin temor a engaños ni por parte del industrial ni por parte del obrero. En la fábrica de locomotoras Baldwin Locomotive Works se registra el caso que precios fijados hace más de diez años para el pago de la construcción de ciertas piezas se conserven sin alteración.

Como estos datos se refieren directamente al jornal del obrero, el industrial sólo mirará la ganancia o sea la disminución del costo por unidad, teniendo muy presente que un buen obrero puede ganar el 30 % y aun un ciento por ciento más de su salario ordinario.

El coeficiente humano como el de toda buena máquina es limitado y es necesario mucho tacto para no dejar la obra en un punto más bajo ni sobrepasarlo, pues si con un torcido criterio se supone que el hombre debe dar su mayor esfuerzo, por el antiguo jornal, el sistema se mina por su base una vez perdida la fe que el obrero ha puesto en su patrono.

c) Provisión de los materiales y herramientas adecuadas al trabajo.

En empresas industriales de alguna magnitud la consecución de las herramientas y los materiales requiere un departamento especial llamado de compras, cuyas funciones se circunscriben únicamente a la escogencia científica de los útiles, estudiando cada uno en particular de acuerdo con el fin a que serán destinados, a la reglamentación del modo como han de emplearse estos útiles y a dar instrucciones escritas del modo como se han de emplear.

En las empresas particulares deja mucho que desear este punto, pero la ignorancia o desidia aún es mayor en las empresas oficiales, muchas de las cuales no piden siquiera al Exterior sus útiles y se conforman con lo que puedan conseguir en el comercio del lugar. Se registra el caso bien lamentable por cierto, de la Salina de Zipaquirá, donde para encender los explosivos no emplean la mecha de seguridad o *siete* como comunmente se la llama en Antioquia.

Hojeando catálogos extranjeros se encuentran variadísimas clases de palas, ya para materiales duros y pesados como mineral, ya para tierra, ya para carbón, etc. y que tienen una capacidad fija de 21 libras como material que se debe alzar en cada palada. Las palas citadas las conozco personalmente y asombran los resultados de eficiencia que con ellas se alcanzan. Un obrero cuyo oficio sea palear carbón llenará un coche de siete quintales con 35 paladas, dándole una pala apropiada, mientras que si se le provee de una pala para manejar mineral, tendrá que levantarla 140 veces o sea una pérdida de 105 movimientos que representan el paleo de 21 quintales de carbón. También he puesto dos obreros escogidos dotados de las palas que comunmente vende el comercio de Medellín y una mujer con una pala que haga 21 libras a llenar dos coches de carbón de igual capacidad y ha terminado la mujer trece segundos antes.

En cuanto a transporte en carretillas, se encuentran para emplearlas subiendo, bajando o en plano horizontal y con capacidades para un peso fijo que varía con la naturaleza del material. De igual manera para toda clase de herramientas.

El siguiente ejemplo muestra nuestra falta de estudio en los materiales:

En el Municipio de Medellín hay tejares que producen materiales únicamente con nombres standards como lo demuestran las dimensiones del cuadro que acompaño y en el que se encuentran diferencias en materiales de un mismo nombre hasta 4 cm. en una de las dimensiones:

TEJARES	DIMENSIONES EN CENTIMETROS					
	Adobe doble			Adobe sencillo.		
	Largo.	Ancho.	Grueso	Largo	Ancho	Grueso.
Tejar de "Guamal" .....	38	19	12	38	19	5,5
— del "Volador" .....	38	17	11	40	20	6
— de "La Asomadera" .....	40	20	12	40	20	7
— de La Catedral. ....	38	18	11	38	18	5
— de los Cock .....	37	16	10	37	16	5
— de B Ochoa .....	39	19,5	11	39	19,5	6
— de J. M. Sierra .....	37	15	9,5	37	15	4,5

Como la industria de fabricación de ladrillos está aún tal como la dejaron los españoles, ningún tejar es capaz de producir los materiales requeridos para una obra cuya construcción sea rápida, y el constructor se encuentra obligado a tomar material de distintas procedencias. Como las dimensiones no son iguales, al hacer uso el obrero de estos adobes tiene necesidad de escogerlos, labrar muchos y llenar en los más los desperfectos con mortero, operaciones que le quitan muchísimo tiempo con detrimento del número de adobes que debe pegar en el día y de la solidez y buen aspecto de la obra. Por otra parte, el material tiene dimensiones tan grandes que el obrero sólo puede manejarlo con las dos manos, soltando la herramienta para cogerla de nuevo una vez colocado el adobe en condiciones de ser pegado.

Los arquitectos y constructores de Medellín deberían preocuparse por hacer reducir el tamaño del ladrillo, ahora cuando se trata de establecer un tejar moderno, pues es inexplicable que aquí lo aumentemos cuando en los Estados Unidos y Europa lo están reduciendo.

La comparación de nuestro adobe con el usado en otros países en que se ha estudiado bien el asunto, puede verse en el cuadro siguiente en que aparece el nuestro como el más grande de todos:

LUGAR O PAIS	DIMENSIONES EN CENTIMETROS			
	Largo.	Ancho.	Grueso.	
Antioquia {	Medellín.....	40	20	12
	Zancudo.....	30	15	8.8
Cuba.....	28	14	6.6	
Francia.....	25	12	6.5	
Holanda.....	24	11.5	5.5	
Inglaterra.....	22	11	6	
Estados Unidos.....	21	10	5.7	

d) El entrenamiento de los obreros para enseñarlos a ejecutar la labor señalada por el mejor camino con las herramientas adecuadas y en el mínimum de tiempo.

El entrenamiento del obrero supone una selección de conformidad con las condiciones especiales de cada obrero, agrupándolos en secciones por semejanza de inclinaciones y aptitudes, pues si se deja abandonado a su propia iniciativa, de seguro escogerá el trabajo que le demande menos esfuerzos aunque sea el menos remunerado.

Sabido es que toda operación encomendada al obrero se compone de una serie de movimientos definidos, ejecutados en determinada duración de tiempo; y que la falta de conocimientos, la indolencia y el poco interés los alargan y multiplican, dando por resultado la disminución de la cantidad de trabajo y gasto de energías en movimientos inútiles. Una buena dirección debe cerciorarse de cuáles y cuántos son los indispensables.

Es tanta la ganancia obtenida en este estudio, que no dejo de insertar aquí un ejemplo clásico en materia de eliminación de movimientos y educación del obrero, llevado a cabo por Mr. Frank B. Gilbreth sobre el modo de colocar ladrillos en muros de mampostería. Cualquiera diría que este trabajo tan fácil de arreglar y de enseñar, y que se ejecuta continuamente en condiciones definidas y constantes, se hace siempre de una manera eficiente, pero la investigación probó que apenas se aprovecha en los Estados Unidos un treinta por ciento del rendimiento del obrero. Estandarizando los materiales para evitar el gasto de tiempo al obrero en el examen; completando el equipo con un andamio ajustable sobre el cual se colocan el obrero, los ladrillos, el mortero y las herramientas, de manera que puedan mantenerse a una misma altura; reduciendo el tamaño del ladrillo hasta que el obrero lo pueda tomar con una sola mano y preparando la mezcla de una fluidez tal que puesto el ladrillo encima quede en la posición requerida, Mr. Gilbreth redujo por este medio los movimientos de diez y ocho a cinco, el número de ladrillos pegados en una hora aumentó de 120 a 360, y el salario del obrero sólo aumentó en el 50 %.

e) La disciplina.

La disciplina es base fundamental del orden, y es un deber del ingeniero hacerla comprender de sus subordinados como indispensable para los intereses del patrono y del obrero; de aquí la necesidad de reglamentar las prescripciones que hay que observar en el curso del trabajo y los castigos que sobrevienen a la no observancia del reglamento.

La codificación disciplinaria debe ser conocida por el obrero antes de entrar al taller y debe tener por base la moderación y el buen juicio. En lo referente a castigos se deben dejar vacíos que sólo se llenan de acuerdo con la índole especial de cada subordinado en la primera falta, y que vayan progresivamente de la amonestación en privado hasta la expulsión en último caso. Ningún sistema de disciplina es completo si no es suficientemente amplio para aplicarse a la gran variedad de caracteres de los diversos obreros reunidos en un taller.

El obrero concienzudo, deseoso de hacerlo todo bien y que to-

ma la empresa en que trabaja como propia, no necesita ningún castigo; basta una indicación o a lo más una amistosa amonestación en privado para conseguir el efecto apetecido. Como todos los puestos no son inamovibles, al faltar un obrero, ya sea por ascensión a otro puesto, ya por enfermedad, se le substituye por un obrero desconocido; muy frecuentemente se tropieza con individuos en que las maneras afables y corteses son tomadas como miedo o debilidad. Para esos los tonos de regaño deben ser severos, pero sin ira, poniéndolos de presente que a la repetición de la falta seguirá un castigo que puede llegar hasta la expulsión. Aunque el último procedimiento es el más eficaz, sólo debe aplicarse en casos extremos, quedando como intermedios entre la amonestación y la despedida, los siguientes castigos:

El paro por un tiempo definido, y

Las multas.

El éxito del primer sistema depende de las tres condiciones siguientes:

a) Debe aplicarse a obreros despreocupados en que la poca cuantía de la multa que permite la Ley, los deja impasibles;

b) A obreros orgullosos de su posición, a quienes el castigo público deprime y aceptan con gusto la suspensión secreta de uno o dos días sin que se enteren los compañeros de trabajo;

c) El tiempo de suspensión debe hacerse de acuerdo con las necesidades del obrero.

Este sistema tiene el inconveniente, en algunos casos, de privarse el patrono temporalmente de un trabajador experto.

El éxito del sistema de multas depende:

a) De la imparcialidad con que deben aplicarse;

b) De la restitución íntegra a los obreros, bajo cualquier forma, de los valores de las multas impuestas. Conozco el caso de aplicación de multas en que los obreros las tomaban como medios de que se valía la Compañía para recortarles el jornal, sin que llegaran a reconocer la falta que motivó el castigo. Igual cosa sucede en empresas donde no se haga la restitución del dinero proveniente de las multas.

Para la restitución de las multas he adoptado el sistema de rifas entre los obreros, consistentes en objetos que les sean útiles, como prendas de vestir. Por este medio el obrero paga gustoso su multa, convencido de que se obra por disciplina y no para aumentar fondos particulares.

A la restitución se le puede poner la objeción de que el obrero debe pagar siquiera una parte del perjuicio que se recibe por un descuido, pero no veo el interés que pueda tener una Compañía en quitarle al trabajador unos pocos centavos que da como tara máxima la Ley, exponiéndose a un daño voluntario y de consideración como reacción.

f) Incentivo.

Es evidente que la cooperación y la iniciativa del obrero no pueden conseguirse de una manera gratuita, y que si con el trato racional se consigue algún impulso en la obra, la perspectiva de mayor ganancia para el obrero juega un papel de trascendental importancia en la eficiencia industrial. Este incentivo puede ser una

prima, una participación en las ganancias, o la perspectiva de ascenso, valor imaginativo que llama el Dr. Junge.

El incentivo debe ser bien definido y de fácil comprensión por el obrero, sin combinaciones que lo dejen a oscuras, para que tenga el convencimiento de que cuanto mejor y más trabajo produzca, será en su propia conveniencia.

Sucede muy frecuentemente que las circunstancias especiales de trabajo requieren una cooperación continua de parte del obrero, y es en estos casos cuando el incentivo es más necesario. Veamos el siguiente caso:

La tostión sulfatante se compone de una serie de operaciones técnicas basadas en la descomposición de sulfuros y su transformación en sulfatos, por medio de elevaciones graduales de temperaturas, siendo preciso para llevar a buen fin la operación, una gran habilidad y una constante vigilancia por parte del obrero. Una mala calcinación o una rápida elevación de temperatura echa a perder la operación, y si, como sucede en la Fundición de Sifioviejo, la operación se ejecuta tanto de día como de noche, la vigilancia es imposible, pues sería necesario un inspector para cada obrero. Con el sistema de primas sobre la extracción, se zanjó la dificultad. Ilustrado el obrero sobre el modus operandi, se le prometió pagar un peso oro mensual cuando la extracción de la plata subiera al 40%, diez centavos más por cada unidad entre el 40% y el 45%, y veinte centavos por cada unidad que sobrepasara esta cifra. De manera que si la extracción es del 47%, le corresponde al obrero por prima \$ 1.00 + 0.50 + 0.40. Total, \$ 1.90. El resultado obtenido con el sistema de primas fue como sigue: Antes de la prima se extraía plata entre el 35 y 40%. Al establecer la prima, la extracción alcanza al 45 y aun al 50%.

Por lo expuesto se ve que el incentivo no es sino el complemento de un buen manejo y no el fundamento como erróneamente algunos suponen. Podríamos decir que es la última etapa en el camino de la producción.

#### EL ANTIOQUEÑO Y EL TRABAJO EN ANTIOQUIA

La fuerza reproductiva del antioqueño, sus energías demostradas en el País como gran colonizador, su inteligencia, y, por último, su sobriedad comparada con los habitantes de otros Departamentos de Colombia y aun con los de países extranjeros, le dotan para ocupar un puesto muy alto en la producción. Sin embargo, estudiando el pueblo obrero antioqueño y pesando sus cualidades en contrapeso con sus defectos, resulta apenas un obrero mediano.

El antioqueño es inteligente, pero como dice el Dr. Libardo López: "La más alta manifestación de nuestra inteligencia como pueblo, consiste en la sutileza del análisis de hombres, teorías e instrumentos de trabajo, con el ánimo de no dejarnos engañar. La astucia para la defensa representa la más alta cumbre de nuestro intelecto". De aquí la desconfianza casi hereditaria que el patrono inspira al asalariado, acrecentada en parte con el mal manejo, y son muy raros los casos en que la inteligencia del obrero no se emplee inventando maneras de engañar al patrono y la dé éste en ex-

torsionar a aquél, produciendo un resultado negativo, lo que sería, bien encaminado, un alto factor de eficiencia.

Otra fase de la mala educación de la inteligencia de nuestro pueblo, es la marcada indisciplina. Todo antioqueño se siente jefe o por lo menos con el derecho de discutir las órdenes o examinar los buenos o malos resultados que le puede traer su cumplimiento. Por esto considero que el servicio militar obligatorio es un importantísimo factor en la educación de nuestro pueblo, pues es innegable que la disciplina militar constantemente sufrida por seis meses o un año, tiene fuerza suficiente para modificar la índole de muchos obreros, haciéndoles contraer hábitos de limpieza y orden, desarrollando a la vez en el individuo el respeto a la colectividad, enseñándole a posponer su interés propio al de ésta.

Una de las mejores cualidades que tiene el antioqueño, reconocida por todos y explotada por muy pocos, es el amor a la propiedad y a la familia. La inestabilidad es legendaria en nuestro pueblo; registrando las estadísticas de los últimos años, una salida por el Ferrocarril de Antioquia de ocho a diez mil antioqueños que emigran, no por falta de trabajo, pues muchas veces escasean los brazos en Antioquia, sino en busca de tierras sanas e incultas donde puedan sentar sus reales como propietarios. Así lo han comprendido los jefes de algunas empresas mineras y cafeteras que dan a sus obreros una casita en qué vivir y les señalan un pedazo de tierra que pueden disfrutar como cosa propia. El obrero echa raíces, empieza la solidaridad y el patrono fija su personal sin temor al mayor pago del vecino ni a los halagos extraños. Si a esto se añade el salario indirecto, que puede ser el médico gratis, combustibles baratos, el suministro de drogas y un pequeño auxilio en caso de enfermedad, el antioqueño toma la empresa en que trabaja como propia y su iniciativa la emplea por lo general en beneficio del patrono.

A primera vista parece utópico en industrias incipientes como las de Antioquia el que puedan gastar médico y auxiliar sus obreros en caso de enfermedad. Pero si entre Fábricas o Establecimientos de una misma índole y de un mismo lugar, como las Fábricas de Tejidos de Medellín, Fósforos, &c., y aun en Establecimientos agrícolas, se le paga a un médico una suma mensual para que recete a los obreros, pagando cada fábrica en proporción al número de sus empleados, el desembolso sería relativamente pequeño.

En cuanto al auxilio, se puede establecer una especie de cooperativa entre los mismos obreros, obligándolos a dejar, en caso de que quieran participar de este beneficio, un dos por ciento del jornal semanal. Con estas pequeñas cuotas se forma un fondo común que pertenece únicamente a los obreros, reservándose la Dirección la distribución de acuerdo con las necesidades del obrero y con el monto semanal de su jornal. En la Empresa Minera de Zancudo, quizá la única en Antioquia que tiene establecida esta práctica, el obrero, en caso de enfermedad, recibe un auxilio que varía entre uno y dos pesos oro semanales. En caso de accidentes de trabajo, el auxilio sale de los fondos de la Empresa, según lo ordena la ley.

El rendimiento de una máquina es la relación entre el trabajo



que hace y el que debiera hacer. Así el rendimiento del obrero o del hombre en general, es la relación entre el trabajo que rinde en condiciones dadas y el que debiera rendir dadas sus capacidades físicas y mentales. Esta relación se llama también eficiencia.

El trabajo del obrero antioqueño da un rendimiento muy bajo, comparado con el que dan los obreros americanos y europeos, debido a las siguientes causas:

A) Al poco conocimiento del trabajo tanto por parte del patrono como por parte del obrero, al que se deja seguir en el trabajo manual la rutina aprendida o heredada de sus antepasados, toda llena de defectos;

B) A las pocas obligaciones que tiene que llenar el obrero antioqueño, defecto fácilmente remediable si sus aspiraciones se encaminan al sostenimiento confortable de sus familias, muy numerosas por cierto;

C) A la pereza patológica, producto de enfermedades muy comunes en los trópicos, como la anquilostomiasis o tuntuñ, contraída muy fácilmente por obreros que trabajan descalzos como los nuestros y que no se lavan las manos antes de comer ni los pies al acostarse. Esta enfermedad, su curación y profilaxia, debe ser motivo de estudio de los ingenieros y especialmente de los jefes de empresas agrícolas y mineras, en donde según la etiología de esta entidad mórbida se adquiere más fácilmente;

D) A la pereza sistemática practicada por los obreros con la intención de mantener a los patronos en la ignorancia de la velocidad a que se puede realizar un trabajo, y que éste fomenta poniendo al frente de sus obreros sobrestantes ignorantes incapaces de comprender el engaño y de enseñar cómo y en cuánto tiempo se ejecuta la obra; cuando nó, con el establecimiento, por cuenta de los patronos, de lo que comunmente llaman proveedurías, en que el obrero toma al fiado para deducir el valor de los efectos del jornal, quitándoles hasta la ilusión de recibir el salario completo;

E) A la falta de cuidados higiénicos en los Establecimientos industriales por ignorancia o desidia del patrono, quien olvida que el hombre como máquina requiere cuidados cuya omisión va en contra de la eficiencia. Toca al Gobierno remediar esto, con una buena legislación obrera, pues no es corriente que el industrial dañe un hombre para que lo repare la caridad pública o la privada; y

F) A la mala costumbre de pagar el salario por unidad de tiempo y al trato en cuadrilla, en que el obrero no tiene ningún incentivo para desplegar sus actividades. Por este sistema los mejores obreros acortan gradual, pero seguramente su velocidad hasta ir a la misma que los obreros malos y menos productivos. Cuando un obrero bueno trabaja al lado de un perezoso, naturalmente acorta el paso, pues a nada conduce trabajar más que el otro cuando se les paga lo mismo. Como resultado inmediato viene la pugna entre los obreros y el patrono, éste tratando de bajar los salarios en vista de la escasa eficiencia y aquéllos tratando de unirse para hacerlo elevar, pues no pueden conseguir el alza sino por la fuerza. De aquí el nacimiento de las huelgas, pues si el buen obrero encontrara remuneración proporcional a su habilidad, no tendría necesidad de

congregarse con los obreros inferiores en contra del patrono. Para evitar esto, importa ante todo que el industrial se penetre de la necesidad y conveniencia que hay en que su actitud no sea hostil respecto al obrero, sino inclinada a la mutua cooperación.

En las industrias pequeñas el industrial dirige y vigila personalmente sus obreros, dando a cada uno un trato individual, seleccionándolos, estimulando sus aptitudes y señalando su jornal de acuerdo con la obra; pero en industrias grandes, donde el obrero pierde en absoluto su personalidad y las relaciones entre el patrono y el obrero son casi nulas, se impone el pago por un sistema que seleccione y estimule de por sí al obrero.

Aunque el mal se remedia en parte, pagando el trabajo por unidad de obra, esto ofrece los peligros siguientes: que el industrial rebaje el precio al obtener el obrero un buen salario, si no se fijaron los precios científicamente; que el obrero se guarda muy bien de sobrepasar el límite que cree razonable en previsión de una rebaja; y que descarga sobre el obrero directamente la pérdida por cualquier contingencia.

Son muchos los métodos de pagar el trabajo, pero dada la índole del antioqueño, el más apropiado sin duda es el llamado Plan de premios de Halsey, cuya introducción no necesita trastornar condiciones ya establecidas, pues los obreros siguen recibiendo el jornal como si trabajaran al día.

Lo esencial del plan consiste en pagar a los obreros por día y luego un pago adicional al hacer más del trabajo estipulado, fijado previamente según investigaciones tomadas de las notas recogidas por la dirección. Cuando el obrero ejecute en menos tiempo del señalado su obra, reconocerle un salario adicional que varía entre el 30 y el 50% del tiempo economizado. Su elasticidad va hasta la completa libertad del obrero para aceptar el premio o rechazarlo.

Para mejor ilustración, supongamos el siguiente ejemplo: Una buena obrera de una fábrica de tejidos hace diez pares de calcetines en un día y gana en las diez horas de trabajo \$ 0 50 oro.

Precio de cada hora.....	\$ 0.05
Gasto de tiempo para ella .....	1 hora
Costo de cada par.....	0.05

Al adoptar el plan de Halsey se adicionaría la labor en un 20%, puesto que el incentivo hace que el trabajo sea más rápido, y tendríamos como base para que la obrera empezara a ganar el premio, doce pares. En caso de que hiciera quince, su jornal sería:

Por los doce pares .....	\$ 0.50
Por el 50% del tiempo economizado; a razón de 0.025 en cada par adicional (3 pares) ..	0.075
Total.....	\$ 0.575

Para terminar y como muestra de la diversidad de sistemas que para el pago del trabajo se pueden idear, copio en seguida el practicado en la mina de Zancudo para pagar la extracción, escogida y triturada del mineral rico o scheiderz que se funde en la Fundación de Sitio Viejo, y que es la combinación de los sistemas de pago por contrato, unidades y participación en los beneficios.

Se contrata con un grupo de obreros o con uno de ellos reconocido como jefe un trabajo en determinada parte de la mina. El contratista arranca el mineral, lo transporta, lo escoge y lo tritura con obreros pagados por él mismo. Una vez listo para la fundición, la Empresa lo recibe, lo ensaya y lo paga a un precio estipulado según el tenor de cada tonelada, precio que tiene dos límites, uno para que el obrero no pierda y otro para limitar la excesiva ganancia. Así, el minero es un pequeño industrial que pone toda su habilidad, vigilancia y cuidado en la mayor producción, acrecentados por el incentivo de la ganancia mayor en caso de que el mineral resulte rico o el ancho del filón mejore.

El sistema de pagar este trabajo era antes muy inconveniente: se compraba al peso el mineral escogido, de manera que la única ambición del obrero era hacerse aceptar mucho peso dentro de la calidad que el manejo estimaba buena, a la simple vista. Naturalmente el mineral resultaba mal escogido, y la ganga que aumentaba las ganancias del obrero disminuía las de la Empresa, que pagaba un peso estéril y tenía que fundirlo con no poco costo. Claramente se ve que este sistema de pago planteaba un problema, creaba intereses encontrados entre el obrero y el manejo y la fricción era permanente entre las partes.

El nuevo sistema de pago remedió esto, y es una excelente demostración práctica de lo que vengo sosteniendo. El obrero recibe un pago superior por el mineral muy rico, es decir, muy limpio; el obrero participa del beneficio de toda bonanza, lo mismo que la Empresa; los intereses son, pues, solidarios; el obrero en todos sus actos coopera con el manejo; los intereses del empresario y del empleado son paralelos en lugar de ser opuestos. El obrero ha recobrado la libertad de ganar y el manejo ha obtenido una colaboración valiosa.

En cuanto a lo principal y más tangible, el precio de costo disminuyó a pesar de la mayor ganancia del obrero, como en los otros casos que he citado y en todos los que pudiera aducir.

Creo haber demostrado, tanto por deducciones lógicas como por los resultados de la práctica, que un estudio inteligente, cuidadoso y científico del trabajo en Antioquia, como en el resto del País, llevaría a los Empresarios y en general a los conductores de hombres, al convencimiento de que los salarios bajos y fijos no son realmente una economía en las empresas; siendo la disminución del precio de costo el ideal de toda empresa industrial, esto se puede obtener aun concediendo mayor ganancia al personal, por medio de un manejo inteligente que solidarice al obrero con la empresa, de manera que aquél coopere al interés de ésta al buscar su propio interés, con evidente ganancia para él, para la industria y para el País.

ALFONSO MEJÍA.