

N^o
03
DIC

Escuela Interamericana de
Bibliotecología
LABORATORIO

AUTORES ANTIOQUEÑOS
Sala de
Biblioteca General
U. de A.

Integral Industrial



AUTORES ANTIOQUEÑOS

N^o. 3

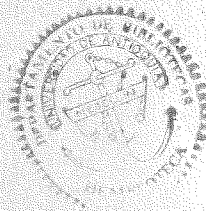
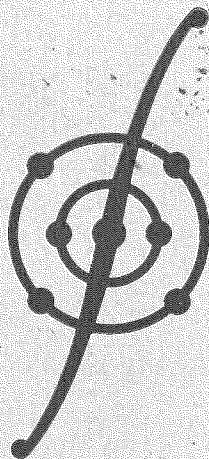
Diciembre 1957

Nº
03
DIC

Escuela Interamericana de
Bibliotecología
LABORATORIO

AUTORES ANTIQUENOS
Biblioteca General
U. de A.

Integral Industrial



AUTORES ANTIQUENOS

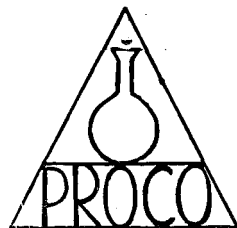
Nº. 3

Diciembre 1957

PROBST & CIA.

EDIFICIO EL CORREO 5o. PISO - TEL. 144-37

APARTADO 919 - NACIONAL 481



JABONES

DETERGENTES

APRESTOS

ACEITES SULFONADOS

COLORANTES

FABRICACION Y REPRESENTACIONES

RESINAS, UREA-FORMOL

Y MELAMINA-FORMOL

INSECTICIDAS

FUNGICIDAS

HERBICIDAS

DESINFECTANTES

MEDELLIN, BOGOTA, CALI, BARRANQUILLA

Aquí está el Zapato de Hombre...



ANTIOQUEÑOS

Paraflex*

COMO UN GUANTE PARA SUS PIES

* MARCA REGISTRADA

INDUSTRIA COLOMBIANA

1 - Fabricado con patentes americanas
exclusivas.

2 - Es muy liviano.

3 - Es más fresco.

4 - Y el más económico.

DISTRIBUIDORES PARA EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA:

IVAN LOPEZ S. & Cía. Ltda.

ALMACENES WELLCO

Carrera Junín No. 50-76

-

ALMACENES WELLCO

-

Calle Pichincha No. 50-28

171649

Universidad de Antioquia



6-311290

Hay una máquina "UNDERWOOD"
Para Cada Tipo de Trabajo

PORTATILES,
STANDARD,
ELECTRICAS,

DE ESCRIBIR, DE SUMAR, DE CONTABILIDAD



Acelera los Negocios del Mundo

FELIX DE BEDOUT E HIJOS SUCESTORES

Distribuidor exclusivo para el Occidente Colombiano

Integral Industrial

Sala de
AUTORES ANTIQUEROS
Biblioteca General
U. de A.

SOCIEDAD DE INGENIEROS QUIMICOS DE LA U. P. B.

Carrera 51 N° 43-10. — Apartado aéreo: 17-83.

MEDELLIN

DICIEMBRE DE 1957 DISTRIBUCION GRATUITA NUMERO 3

CADA AUTOR ES RESPONSABLE DE SUS PROPIAS IDEAS Y OPINIONES.
PARA REPRODUCCION DE ALGUN ARTICULO DEBE CITARSE LA PROCEDENCIA.

JUNTA ASESORA:

Dr. Carlos Gómez M., Dr. José Sanín E., Dr. Neil Gilchrist L.,
Dr. César Palacio L.

DIRECTORES:

Ingo. Q. Ricardo Jaramillo, Iván de Bedout T.

CONTENIDO:

Funciones administrativas (Personal)	Dr. Neil Gilchrist L.
Empobrecimiento sin causa	Dr. José Sanín Echeverri
El Maquinismo	I. Q. Javier Suárez P.
Marx Sobrepasado	Dr. Andre Piettre
Causas del insuficiente desarrollo de la ciencia en nuestra América	Bernardo J. Houssay
Ingeniería Industrial en la Factoría	I. Q. Jorge Posada G.
Seguridad Industrial	I. Q. Hernán Cadavid G.
Noticias para los ingenieros químicos de la U. P. B.	

PERSONAL

Neil Gilchrist L.

En la Empresa Industrial moderna, la norma de organización que se refiere a "la consecución del personal necesario, hacerlo desempeñar de acuerdo con sus capacidades y retenerlo", va siendo, cada vez más, un asunto de excepcional importancia, por los grandes adelantos en los medios de producción y en los procesos en general. La complejidad de estos últimos exige personal con preparación previa y cuando no es posible encontrarlo la propia Empresa tiene que prepararlo por medio de cursos de entrenamiento y prácticas. Durante este tiempo el personal no es remunerativo, devenga sin dar un trabajo efectivo. Se invierte capital en su formación.

Un personal bien preparado da estabilidad a una organización y, en realidad, es una riqueza importante. "Lo que vale en una Nación, decía un estadista, es la gente, el capital humano". Lo mismo se puede decir de una Empresa: lo que vale es el personal con que cuenta, porque si no es idóneo y de iniciativas, la Empresa se estanca, no progresa y puede ser eliminada por la competencia. Esto es especialmente válido en países jóvenes, como el nuestro, donde la mano de obra es escasa y el personal es inquieto y aficionado a cambiar con frecuencia de posición.

Actualmente, para facilitar la selección del personal que una Empresa necesita, es de común empleo el sistema de test, para medir tanto la preparación como las condiciones psicológicas y personales. Estas últimas son de capital importancia y se deben tener muy en cuenta al estudiarse los candidatos. Además se debe seguir el curso del desarrollo de la personalidad durante el desempeño y cada vez que se encuentren individuos que muestren tener responsabilidad y espíritu de cooperación, deben dárseles oportunidades de ascenso con preferencia a otros con más antigüedad, pero que no manifiestan estas condiciones. La importancia de esto se deriva del hecho de que la Función Administrativa no está localizada en un punto, en el Administrador como se cree comúnmente, sino que se encuentra a to-

do lo largo de la línea de autoridad, donde quiera que haya una orden para transmitir. En todos los niveles debe haber gente que colabore a este fin, estimulando y ayudando a resolver los problemas. El éxito industrial no se puede concebir hoy día sino como el resultado del esfuerzo aunado de todo un equipo de trabajo, donde cada uno debe dar de sí lo mejor, sin celos ni reticencias.

Por el contrario el espíritu pesimista debe desterrarse de toda organización y los elementos derrotistas deben ser eliminados sin contemplaciones. El espíritu derrotista en altas esferas se transmite a todo el organismo y pone en serio peligro el logro de los objetivos trazados.

Rendimiento. Para que cada uno rinda el máximo en el trabajo, debe hacérsele desempeñar según sus aptitudes y preparación, lo que exige, naturalmente, estudio del personal y criterio para juzgarlo. Hacer empezar a todo el mundo por un mismo trabajo y juzgarlo según ese desempeño, es un error muy difundido. Un trabajador que puede ser un buen operador de un destilador, no tiene necesariamente que ser bueno para la pala; lo más probable es que si es bueno para esto último, no tenga las condiciones necesarias para la operación eficiente y cuidadosa de una columna de destilación. Aplicando en la selección un criterio así no se logra otra cosa que rebajar el nivel medio de todo el personal.

Hacer “desempeñar el Personal según sus aptitudes” incluye además el estudio de otros aspectos que afectan el rendimiento en el trabajo. Porque en realidad no basta que el trabajo sea bien escogido y de acuerdo con las condiciones personales del trabajador; entre estos aspectos queremos destacar:

Herramienta. Es preciso que la herramienta sea adecuada y bien diseñada. Cuando hay que mover objetos o materiales pesados, los medios de transporte deben ser los apropiados y de acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis del proceso.

Fatiga. Según la fisiología, fatiga es la resistencia de uno o más músculos a ejecutar ciertos movimientos, aunque se tenga la voluntad de hacerlos. Se caracteriza por la disminución del oxígeno y de la glucosa en los tejidos y por el aumento del ácido láctico. La eliminación excesiva del cloruro de sodio por medio del sudor produce otra forma de fatiga muy común. En la Industria, en realidad, son muy pocos los trabajos que hacen aparecer las características de la fatiga muscular fisiológica. La disminución del rendimiento con la aparición de señales de cansancio, se presenta mucho antes de aparecer estas características. Este cansancio recibe también el nombre de fatiga. Los estudios que se han efectuado a este respec-

to, han mostrado que esta fatiga del trabajo tiene un origen psicológico y que los cosas que más contribuyen a provocarla son la monotonía y el ambiente.

Monotonía. - Un trabajo se vuelve monótono cuando se compone de pocas operaciones, que se repiten regularmente y que se ejecutan en la misma posición. Siempre que sea posible al trabajo hay que darle alguna variedad con operaciones diversas y además es conveniente hacer o permitir pequeñas interrupciones con el objeto de dejar descansar los músculos sometidos al esfuerzo continuo y especialmente para dejar descansar la atención. Son muchas las empresas que, en los Estados Unidos, ya van eliminando la exageración en la subdivisión del trabajo porque produce monotonía y además da al personal la impresión de que su trabajo no es importante para la organización y por lo tanto no se esfuerza. Se pierde el interés común de llevar a un éxito los objetivos trazados. El personal se desmoraliza.

Ambiente. - Ambiente es todo lo que está en contacto inmediato con el trabajador: local, clima, compañeros de trabajo, etc. Siempre se debe procurar que el ambiente sea acogedor y agradable. Las fábricas modernas tienen zonas verdes y están rodeadas de jardines; tiende a desaparecer la fábrica de aspecto sombrío y tétrico. Se debe estudiar bien la iluminación haciendo una buena distribución de las luces y éstas deben tener la intensidad adecuada. Poca luz cansa la vista y exceso de luz la irrita. Las pinturas empleadas para pintar la fábrica deben escogerse muy bien. Con colores apropiados se puede hacer cambiar totalmente el aspecto de una fábrica. Con los colores y tonos distintos se contribuye a concentrar la atención del trabajador en la zona de trabajo. Colores muy brillantes cansan la vista. Algunos ayudan a dar la sensación de calor, otros de frío y de amplitud. Unos alegran, otros deprimen. Con un estudio adecuado se pueden lograr mejoras notables en el desempeño del personal. En algunas fábricas se ha dejado que cada operador escoja el color que más le gusta para pintar el equipo que le toca manejar o controlar, para que así se haga un ambiente a su propio gusto donde, naturalmente, se sentirá más contento. El conjunto de la fábrica adquiere así mucho colorido. Este caso lo tenemos en la Refinería de Barranca Bermeja.

Otros aspectos que no se deben descuidar en el estudio del ambiente son: el ruido, el clima, la humedad atmosférica, etc.

Problemas domésticos. - Estos problemas son muy frecuentes en toda clase de trabajadores y en todos los niveles. Se incluyen aquí toda clase de problemas morales y económicos que se derivan de la vida fuera de la fábrica, especialmente los problemas familiares. El efecto de estos pro-

blemas en el rendimiento del trabajo es grande. En una fábrica donde se hizo un estudio en este campo, se obtuvo como resultado que la mayor parte de los casos de disminución notoria del rendimiento, se debía a conflictos domésticos. Se ha encontrado igualmente que un porcentaje grande de los accidentes tiene la misma causa.

Una doctrina del trabajo ha sostenido que la Empresa no debe intervenir en la vida privada de sus trabajadores, pero si la producción es afectada por los conflictos domésticos, es perfectamente lícito que, en la misma medida, la Empresa intervenga para conocerlos y ayudar a resolverlos. Actualmente las grandes Empresas emplean los servicios de señoritas, llamadas del "Servicio Social" para visitar las familias de los trabajadores y ayudarles a resolver sus problemas. El resultado es evidente, se evita que, en lo posible, los problemas familiares afecten la capacidad de producción del personal.

Incentivos. - Con esta palabra se conocen los estímulos y alicientes que, en forma de dinero, se dan al personal por una producción mayor a un mínimo previamente convenido. Son muchos los sistemas que se han empleado. La tendencia actual es no abusar de estos sistemas porque fatigan en exceso al personal. Por otra parte las organizaciones obreras también se oponen porque, con mucha frecuencia, a medida que el trabajador logra mayor destreza y rendimiento, la Empresa sube el mínimo fijado. Si se emplea alguno debe ser de liquidación fácil y comprensible para el trabajador.

Estabilidad. - La tercera parte de la norma se refiere a la retención del personal, o sea a hacerle estable. La estabilidad tiene algunos puntos de contacto con el Rendimiento en cuanto toca a la permanencia del personal por sentirse contento por el ambiente del trabajo y por la remuneración. Otros factores que intervienen son:

Volumen de la fuerza de trabajo. - Si la mano de obra es escasa, las oportunidades para el trabajador son mayores y puede escoger, entre varias, la que más le gusta. La Empresa por su parte, si quiere retener el personal, tiene que pagarlo mejor o contentarse con otro más barato, pero de menos preparación. Si por el contrario la mano de obra es abundante, las oportunidades para el trabajador son menores y tiene que contentarse con la primera que se le presenta; la Empresa a su vez puede escoger el que más le convenga y a menor costo. Cuando hay restricciones gubernamentales fijando límites en este mercado del trabajo, se refieren solamente al nivel más bajo (salario mínimo).

Regiones Agrícolas. - Las Empresas instaladas en estas regiones con frecuencia sufren escasez de personal, en los niveles más bajos, en las épocas de siembra y cosecha, porque éste prefiere cultivar el terreno propio a su permanencia en la fábrica. Cuando este ausentismo periódico no constituye un problema grave, este personal puede tener ventajas porque no emigra a otras regiones y la mayor parte del año está disponible para la fábrica.

Localización. - Tiene que ver más con la estabilidad del personal en niveles altos, que busca entretenimientos, buen clima, buenos colegios para los hijos, etc.

Trabajos rudos y peligrosos. - Estos trabajos son los que acusan una menor proporción de personal estable, cuando aumentan las oportunidades de trabajo, busca el cambio. Se deben tomar las precauciones necesarias para hacerlos menos peligrosos y más deseables.

En general todo el personal actúa notoriamente en función de su estabilidad. Si no se siente estable y seguro en un puesto, la disciplina se relaja y el rendimiento sufre disminución manifiesta. Por esto es importante hacerle sentir la impresión de estabilidad. En los Estados Unidos cada vez se le da más importancia a este aspecto. Por ejemplo algunas Empresas para contribuir a este objetivo, acostumbran a fijar a todo su personal un estipendio anual, cosa que comúnmente se hace sólo con los altos empleados y dirigentes.

El afán de estabilidad, con frecuencia, lleva a extremos inconvenientes y la forma más común y frecuente que se encuentra en todas las organizaciones, es el caso del empleado o jefe que no prepara o enseña a otra persona lo que le corresponde hacer, para evitar así que pueda ser reemplazado. En otras palabras los que tratan de hacerse indispensables. Este caso se presenta en todos los niveles de las organizaciones y va desde el pequeño empleado que hace estribar su eficiencia en el hecho de ser él el único que sabe dónde se guardan ciertas cosas, hasta el jefe que se reserva el secreto de alguna fórmula o los detalles que hacen eficiente una organización. Es común en ellos el trato riguroso con el subalterno inmediato. Si no se toman las medidas apropiadas estas personas indispensables se vuelven verdaderos tiranos en las organizaciones, imponen sus puntos de vista con amenazas de retiro porque saben que en realidad no pueden ser reemplazados de un momento a otro .

Muchas veces la indispensabilidad se vuelve en contra de los mismos que la ocasionan, especialmente en empresas que crecen y cada vez que necesitan hacer promociones en sus empleados, los indispensables no pue-

den ser promovidos, y subir en la organización, porque no hay quien los reemplace. Los sociólogos industriales llaman a esto "incapacidad creada".

Para resolver problemas de esta índole una buena administración debe procurar conocer la raíz del fenómeno que, generalmente, es el temor de perder la colocación, frente a condiciones de vida difíciles: imposibilidad de conseguir otra ocupación, un padre con prole numerosa, un padre anciano con hijos aún pequeños, etc.

Una administración inteligente debe siempre evitar los hombres clave y debe tener prevista, para todos los cargos importantes, una sucesión regulada e idónea, para que la empresa continúe sin trastornos aunque se retire o desaparezca un empleado importante. No se debe aceptar otra indispensabilidad que la que se deriva de la eficiencia y preparación, sin egoísmos y secretos.

El extremo opuesto, en este problema de la estabilidad del personal, también se encuentra con alguna frecuencia y constituye otro grave error administrativo. Hay empresas donde lo primero que le dicen a todo el que entra a trabajar es: "Aquí no hace falta nadie", "El que quiera se puede ir y la empresa sigue lo mismo", etc. Con expresiones como las anteriores se mata lo mejor que tiene todo individuo, esto es, la buena fe y el espíritu de sacrificio para trabajar y ayudar a llevar adelante una Empresa. Porque todo el que tiene la amenaza constante de recibir en cualquier momento la comunicación de despedida, no puede trabajar con entusiasmo y mucho menos dar de sí algo más que el mínimo estipulado. Con frases como las anteriores no se consigue otra cosa que mantener un personal deprimido, cuya idea predominante al empezar a trabajar por la mañana es la hora de salida y cuya estabilidad en la Empresa depende sólo de conseguir otra colocación. Si bien, como hemos dicho, una buena administración debe evitar la gente indispensable, no es necesario decirlo en todo momento. Con un manejo inteligente, se evitan los dos extremos, se hace dar al personal la impresión de que es parte de la organización y que su trabajo es importante para lograr los objetivos trazados, con lo cual se logra mejor rendimiento y mayor eficacia.

El progreso es una aspiración inherente al espíritu humano. Quien no tiene aspiraciones no sirve para la industria porque su principal palanca de actividad no funciona. Una buena Administración debe tomar en cuenta este hecho y cada vez que toma personal nuevo, debe prever, en lo posible, su carrera dentro de la Empresa. La sucesión regulada y el ascenso de los más capaces es de gran importancia, especialmente en la gran Industria Química, en los niveles altos, donde no es posible formar dirigentes en corto plazo o adaptar los que vienen de empresas dedicadas a

otros menesteres. Los dirigentes deben ir dándolos la propia organización. Así se logra jefes ejecutivos con tradición y autoridad efectiva a todo lo ancho y largo de la Empresa y se evita que haya jefes, como los que a veces se ven, cuya única autoridad es la del "aseo". Cuando visitan las dependencias de la fábrica, hacen valer su autoridad solamente señalando los puntos donde la escoba no hizo limpieza, porque en realidad ignoran el proceso y no pueden interpretar o comentar las fluctuaciones del mismo.

Hemos querido mostrar la importancia de tener un buen personal y la necesidad de cuidarlo. Se cuida una máquina, con mayor razón se debe cuidar el personal, ya que no se hace por modelos standard y no tiene piezas de recambio, como la máquina.

Italia, 26 - IV - 57.

Neil Gilchrist L.

EMPOBRECIMIENTO SIN CAUSA

Por el abog. JOSE SANIN ECHEVERRI
Gerente de Droguerías Aliadas.

Los decretos económicos de junio de este año han sido un esfuerzo superior hecho por el nuevo gobierno para tratar de poner orden a la maltrеча economía que nos legó la dictadura. Más bien que dedicarse a inútiles elegías de los despilfarros y malversaciones pasadas, el Ministro de Hacienda tuvo todo el coraje para imprimir golpes certeros y valerosos, que no podían tener el poder milagroso de borrar las inevitables consecuencias de los males anteriores, pero que vienen permitiendo que el país se vaya reestructurando económicamente y vaya poniendo en orden su economía.

Porque ante todo es necesario, para una sana planeación económica, contar con estabilidad monetaria relativa, que permita desarrollar planes de largo alcance, planificar debidamente y ejecutar presupuestos comerciales e industriales sin las sorpresas que traen las fluctuaciones monetarias. Quiero analizar dos casos típicos de empobrecimiento, que vienen a ser especialmente notorios por el hecho de haberse tomado la indispensa-

ble medida de semilibertar el cambio, para que la moneda buscara su nivel normal y no pudieran continuarse las especulaciones indebidas y las liquidaciones de costos irreales, que son en el fondo la causa, inaparente pero efectiva, del empobrecimiento analizado.

Paralización de equipos industriales.

Era tan grande el desprestigio de nuestro país en los medios internacionales debido al incumplimiento de nuestros compromisos, a la desproporción tan grande entre ellos y nuestros recursos, a la falta de respeto oficial a su propia palabra empeñada y a la falta de seriedad en las estadísticas incompletas e irresponsables que se presentaban con relación a la deuda comercial en el exterior, que en los días inmediatamente precedentes a la revolución de mayo era prácticamente imposible obtener siquiera abastecimientos mínimos de materias primas esenciales para que no se produjera una paralización total de la producción nacional. Aún aquellas empresas que se abastecen casi totalmente de materias primas nacionales, estaban en el grave peligro de paralizarse por carecer en un momento dado de algunos materiales extranjeros de insignificante importancia pero esenciales en la producción, o por falta de repuestos y de pequeños equipos complementarios. Sólo con pago previo en dólares libres, para tener que liquidar a una tercera parte del verdadero costo real, podían obtenerse algunas cosas, presionando cada vez más el mercado de la divisa libre y haciendo, por consiguiente, más apetecible, por mejor remunerativo, el contrabando de café, y estableciendo una proporción entre el peso y el dólar absolutamente desproporcionada. Las medidas económicas de junio han logrado que se normalice relativamente, hasta donde la capacidad actual de nuestra balanza lo permite, el abastecimiento de materias primas para que puedan trabajar normalmente los equipos ya instalados en el país.

Pero ha sido preciso declarar con verdadero coraje que no se permitirá la importación de equipos nuevos, cuyo funcionamiento requiere abastecimientos desde el exterior. En un país de un desarrollo industrial tan incipiente como el nuestro, el hecho de tomar esta determinación es de una tremenda gravedad. Las iniciativas tienen que frenarse, los capitales nacionales que eventualmente estuvieran disponibles para dedicarse a la producción, tienen que resignarse a seguir en inversiones perezosas y aún habrá que evitar la importación de capitales representados en maquinarias, la más apetecible de todas las formas de importación de capital, porque se aumentaría el problema de la escasez de divisas, no tanto con el pago de las máquinas nuevas, sino con el compromiso adicional de tener que proveer con dólares a la importación de materias primas adicionales. Cuánto pueda representar como receso económico esta drástica medida,

es casi imposible de predeterminar. Pero es la realidad que no había provisionalmente otro camino que seguir, ante la gravedad de la situación creada.

Mas no fue posible defender todas las inversiones ya hechas y representadas en equipos y construcciones. Hemos tenido que presenciar el lamentable caso de las instalaciones, muy adelantadas ya, para el ensamble de automotores. Los millones invertidos en ellas están absolutamente dormidos y sus propietarios están sufriendo el claro "empobrecimiento" con que titulamos este artículo. El país no está materialmente en condiciones de disponer de las divisas que la operación de estas industrias requiere y la necesidad de ellas, sin que pueda despreciarse, es incomparablemente inferior a la de otras industrias. Cómo podría justificarse hoy que prescindiéramos de importar las deficiencias de algodón, los productos químicos o los abonos para importar partes de automotores con destino a su ensamble?

Pero lo serio es que el país, para evitar el más grave de los males económicos, la desocupación, requiere nuevas oportunidades de trabajo y nuevas fuentes de producción. Casi que es más indispensable lo primero que lo segundo. Ningún espectáculo que demuestre más claramente el desorden económico que la presencia de desocupados hábiles, sanos y realmente interesados en trabajar, y que no encuentren oportunidades para prestar sus servicios. Este es el interrogante más serio a que podemos enfrentarnos y creo que debe ser la principal preocupación de quienes tienen la responsabilidad de la gestión económica del país. A solucionar estos problemas estamos llamados todos, en la medida de nuestros alcances, y creo que los ingenieros químicos y todos los dedicados a las profesiones técnicas tienen una gran labor por realizar con sus iniciativas a este respecto.

Envilecimiento del salario.

Un fenómeno que reviste alarmantes caracteres es la merma de capacidad adquisitiva de los sueldos y jornales, los cuales suelen ser los últimos en subir, además de que su elevación muchas veces constituye un espejismo, pues mientras más suban los ingresos monetarios, sin aumentarse los bienes que con ellos pueden ser adquiridos, mayor es la presión de alza de precios.

Las medidas de junio ordenaron un aumento general de salarios y sueldos inferiores a los mil pesos mensuales; este mayor volumen de dinero

para consumo se sumó al mayor ingreso, real y potencial, de los productores de café, que vieron subir sus ingresos de un momento a otro más o menos en un treinta y cinco por ciento. Ambas medidas combinadas, además del fenómeno de contagio que el dólar causa sobre los artículos nacionales, y el mayor costo de producción de éstos, han sido factor importante en las alzas de precios de los últimos meses. Pero había que romper el círculo vicioso de las alzas de sueldos y precios, y no había otra solución distinta de la orden de elevar los primeros. Fue moderada el alza, y decretarla en otra forma habría sido muy imprudente; pero será complementada con la aplicación del subsidio familiar obligatorio, que empezará a incidir sobre la capacidad de compra a partir de noviembre próximo. Probablemente el mayor volumen de circulante dedicado al consumo que se irrigará a través de las cajas de compensación familiar, no se hará sentir demasiado en los precios, porque llegará a las manos de aquéllos en quienes se supone que hay subconsumo, puesto que se entregará en proporción al número de hijos. Sin embargo, debe observarse con gran cuidado este fenómeno, porque contando solamente el renglón industrial, la suma que debe distribuirse en el país por concepto de subsidio llegará a dos millones de pesos mensuales; si a esto se agrega lo correspondiente al comercio, a entidades públicas etc., no habiendo un correlativo aumento de bienes para comprar, podría marcarse una nueva elevación de precios que le quitaría eficacia a medida tan bien intencionada y llena de tanta justicia social.

A estos dos ejemplos podrían agregarse otros igualmente importantes como el de la reposición de mercancía; la pérdida de la utilidad cuando no se vende al nuevo costo más la utilidad que debiera corresponder; la elaboración de balances que arrojarán utilidades contablemente altas pero realmente inexistentes, causando de paso impuestos cuantiosos; el problema de amortización de equipos industriales que están contabilizados a precios fijos que no son ni con mucho semejantes a los de reposición, lo cual no se subsana totalmente haciendo reservas especiales porque éstas no son, como la amortización, deducibles de la renta. Todos estos son casos que demuestran cómo la inestabilidad monetaria que nos impuso la dictadura ha venido a empobrecer a mucha gente, sin que hubieran mediado de parte de los dueños de las fortunas disminuídas ni malos negocios, ni falta de cuidado, ni otra causa bastante a explicar separadamente este "empobrecimiento sin causa" que les ha sobrevenido.

Prevenir la enfermedad es mucho más fácil que curarla.

Prevenir el accidente es mucho menos costoso que reparar sus daños.

EL MAQUINISMO

Por el Ingo. Q. *Javier Suárez P.*

El vertiginoso desarrollo industrial, que podemos asimilar a un movimiento uniformemente acelerado, coloca a la humanidad frente a un problema que, debido a ese mismo ritmo, ha adquirido actualmente características inquietantes.

Maquinismo, automatización, tecnicismo, son denominaciones de un hecho, para todos nosotros palpable y objetivo, y para cuya definición no queda otro camino que apelar al uso de dos términos: hombre-máquina, cuya pugna forma la esencia del problema atrás mencionado.

Hay dos posiciones básicas desde donde se puede analizar la cuestión y a ellas quiero referirme hoy; advirtiendo que se trata de exponer las consecuencias que ha traído el incremento de uno de los términos del binomio, la máquina, con relación al otro, el hombre, y a la integración de éste que es la humanidad.

El campo económico ocupa la primera posición a que hice mención.

Desde este punto de vista la automatización, usando dicho término como la concreción del problema, no lesiona a los intereses materiales humanos sino que por el contrario los tonifica.

No se necesita acudir a complicados raciocinios para llegar a esta conclusión; basta con meditar en cuánto ha ganado la humanidad merced al continuo desarrollarse de la técnica, ganancia que abarca todos los campos que caben dentro de la denominación de Economía.

Para no extenderme demasiado en este punto me limitaré a recordar un aspecto que ilustrará suficientemente lo antes dicho. Se trata del hecho de todos conocido, y por tantos discutido, de la suplantación del hombre por la máquina con la consecuencia lógica de la desocupación progresiva.

Yo considero que no tiene fundamento razonable alguno la actitud de quienes dan como cumplida una ficticia suplantación sin considerar la realidad de las cosas.

Para demostrar que no hay tal es suficiente observar cómo, mirando desde el punto de vista de una sola industria de las llamadas modernas o analizando el conjunto de ellas, día a día se abren nuevas perspectivas para el trabajo y se requiere más del aporte humano para su funcionamiento y desarrollo, dando ocupación a quienes posiblemente son desplazados

de otros frentes invadidos por la automatización o la técnica; como quiera llamárseles.

No es igualmente halagüeño el panorama mirado desde la segunda posición de enfoque que es el ángulo puramente humano; o sea las consecuencias sufridas por el hombre como tal. No por el hombre como factor pasivo del binomio sino tomándolo como parte activa de la situación; como aquél que aporta lo mejor de sí mismo, su categoría distintiva que es la suma de sus fuerzas espirituales, para infundirle el ritmo de aceleración a ese progreso del cual sólo él es responsable y cuyas consecuencias él sólo debe sufrir.

Surge entonces con todas sus características el verdadero problema que, a mi juicio, puede concretarse en la controversia entre dos entes de razón que son la civilización y la cultura; entendiéndose por civilización la suma de todos los progresos de orden puramente tecnológico o de ciencia aplicada; y por cultura el cúmulo de conocimientos eminentemente espirituales, no adquiridos de momento sino mediante un proceso evolutivo de muchos años.

Es evidente, dadas las anteriores definiciones, que una civilización puede importarse y que una sociedad de escasa cultura es capaz de ostentar un estado de avanzada civilización.

Esta es la situación actual de la humanidad. Se ha dejado a un lado la cultura y hemos emprendido la carrera de la civilización. En contraposición con las antiguas culturas, en donde se disponía de esclavos que hacían los trabajos materiales para que sus amos se dedicaran al cultivo del espíritu, la civilización actual empeña todas sus fuerzas espirituales en buscar el logro de las ambiciones que demanda una codicia desenfadada.

Como inmediata consecuencia de esta lucha entre dos conceptos, que de ninguna manera se excluyen entre sí tenemos una inversión absoluta de valores. Se menosprecia la espiritualidad y se da vivencia total al materialismo; todas las fuerzas intelectuales se encaminan a idear sistemas de mejorarse y se hace mayor la distancia entre dirigentes y dirigidos; autoritarios y codiciosos aquellos, zalameros y descaracterizados los últimos cuando no olvidados totalmente.

Hay que concluir que el estado de cosas actual, mirado desde un ángulo absolutamente real, no deja de ser inquietante. Sería una absurda pretensión mía el tratar de dar soluciones al problema; quede todo lo anterior como la constancia de que, en ningún caso, podemos tratar de ignorar la realidad en que vivimos cuando se levanta la inmensa torre de Babel de nuestra era como aterrador laberinto de engranajes.

MARX SOBREPASADO

ANDRE PIETTRE, Profesor de la Facultad de Derecho de París. - (Traducción de la Revista Réalités).

Es tal la magia de las palabras que en un país como Francia cada uno hace Marxismo sin saberlo. Son numerosos los que en su vida diaria o en sus relaciones profesionales usan un lenguaje prestado del Marxismo y actúan como si reconocieran la validez de sus tesis.

La palabra "capitalismo" ha llegado a ser un insulto. No hay un solo detentor de capitales modesto o no, que ose decir de sí mismo "yo que soy capitalista". No hay un solo "pequeño burgués" que quiera reconocerse como tal. El principio de "la lucha de clases" es tan incuestionable que inspira la actitud sistemáticamente hostil de los sindicatos, la sistemáticamente defensiva del patronato perseguido él también por la visión de una "dictadura del proletariado" cuyos autores preferidos le repiten que está inscrita en "el sentido de la historia". Tal industrial para estar al día en un salón se referirá a las realizaciones técnicas de la Manchuria mientras fingirá ignorar las de Pittsburgh.

Tomemos uno por uno los temas mayores de Marx y del Marxismo, sin otra pasión que la inquietud del hecho. Marx, por otra parte, quería partir de los hechos. El pretendía sacar de la realidad la curva de evolución de la sociedad que él tenía bajo sus ojos. Toda su obra es un ensayo de historia futura de la humanidad.

Hasta qué punto el presente le es fiel? Hasta qué punto esta historia futura no es hoy una historia sobrepasada, una historia del pasado?

En 1848, fecha del Manifiesto Comunista, Marx tiene 30 años; Engels, 28. Sus ideas están hechas; ellas se precisarán a medida de su acción, pero no cambiarán más. Así también el Manifiesto continúa siendo el mejor breviario de su doctrina.

Cuál es entonces la situación de la cual ellos quieren extrapolar la curva para el porvenir? Es la bien conocida Revolución Industrial. Vuelo de "fábricas", epopeya del vapor, estreno de los ferrocarriles. Francia no ha hecho en este camino más que seguir algunos años después a la Gran Bretaña, cuya situación obrera ha descrito Engels desde 1846 y donde él mismo y Marx se radicaron definitivamente en 1851.

En el orden social, la revolución no es menor. La burguesía ha suplantado la aristocracia, llevando con ella un espíritu nuevo de empresa

y de ahorro, de iniciativa y de estricto cálculo. En cuanto al pueblo, afluye de los campos hacia los zaquizamíes de las nuevas ciudades industriales, bajo el efecto de un doble cambio: “los enclosures” en Inglaterra, los repartos de “communaux” en Francia han sacado a los campesinos de un modo de vida tradicional mientras que un importante incremento demográfico viene aún a agravar su miseria. Sin ley, sin protección social, ni corporativa, ni sindical, los “proletarios” —palabra nueva, cosa nueva— son forzados a engancharse, con mujeres y niños, por salarios de hambre y en condiciones inhumanas. Se dice que fue necesaria en Francia una ley —la de 1841, precursora de nuestras leyes sociales— para prohibir el empleo, en las fábricas, de niños menores de ocho años? y que ha sido necesario esperar hasta 1892 para ver prohibido el trabajo nocturno de mujeres en las fábricas?

Delante de tales hechos, los liberales mismos se inclinan al pesimismo; si ellos rehusan aún la intervención pública, comienzan a dudar seriamente de los beneficios del “orden natural”. Los socialistas por su parte están aún en 1848 perfectamente compenetrados del romanticismo de su tiempo: con una sensibilidad trémula, dirigen contra el Dinero y la Máquina los sueños paradisiacos de una Humanidad rejuvenecida: falansterios, Icaries...

Aparecieron entonces Marx y Engels. Como buenos “utopistas” ellos toman su herencia, pero se diferencian de ellos en dos puntos: la cólera del sufrimiento viene a ser entre ellos una cólera fría; la revolución espontánea, una revolución estudiada. Con una pasión metódica, lanzan palabras claves, fórmulas virulentas: lucha de clases, concentración, empobrecimiento, sentido de la historia.

Ante todo renuncian a describir detalles de los paraísos futuros, para predecir —a *partir del régimen mismo*— su caída ineluctable. Siguiendo la lección de la dialéctica Hegeliana ellos encierran la evolución de la sociedad burguesa en una serie de “contradicciones internas”, bloquean su porvenir en un dilema fatal: por una parte, una competencia implacable, arruinando a los medianos y a los débiles debe concluir en una concentración creciente; por otra, un proletariado cada día más numeroso y cada día más miserable. Entre estos dos términos “acumulación de la riqueza... y acumulación de pobreza... la correlación es fatal”, declaraba Marx —y fatal también la explosión. Así el capitalismo no aparecía solamente *condenado* en justicia: se revelaba *condenado* por los hechos, condenado por sí mismo, por su propio desarrollo.

“La burguesía produce sus propios sepultureros”.

He ahí lo que se pensó, lo que se escribió, lo que se comentó entre 1848 y 1896. Estamos actualmente en 1957. Veamos cuáles de los grandes postulados Marxistas subsisten hoy.

EL SIGLO DE LAS MANOS LIMPIAS

La concentración, el vicio interno del capitalismo?

Ella se ha desarrollado sobre el plan técnico pero se ha comprobado en definitiva que es uno de los factores esenciales del progreso de la producción. Por otra parte el capital financiero después de haber estado reunido en algunas manos tiende en adelante, al contrario, a “democratizarse”. Las sociedades anónimas tienen accionistas más y más numerosos por lo menos en los Estados Unidos, accionistas que aún a veces siendo miembros del personal hacen mayoría. Además, la concentración suscita en su propio interior una *dialéctica imprevista*: las grandes empresas provocan la aparición de nuevas empresas pequeñas y medianas (reparaciones, garage para el automóvil, artesanados diversos para la electricidad, etc.); ellas entrañan el desarrollo de “servicios” (distribución, publicidad, administración, etc.), que determinan a su turno la aparición de una nueva clase intermedia, de un nuevo *tercer partido*, eterna sorpresa de la historia: es la irrupción de los “terciarios”, de los “gerentes” a los técnicos, de los ingenieros a los especialistas, grandes, pequeños, medianos.

Por este hecho, el segundo brazo del dilema, lejos de cerrarse, se abre más y más. El proletariado estrictamente obrero —el que preveía Marx—, en lugar de acrecentarse, disminuye en provecho de la categoría “empleados” de todos los grados. Y el empobrecimiento así esperado abre campo a una mayor igualdad de ingresos y a una mejora general en la condición obrera (salarios elevados, jornada de trabajo reducida, seguridad social, etc.). Que esta mejora sea todavía insuficiente frente a las miserias persistentes; que se encuentren todavía graves explotaciones: el hecho es indudablemente demasiado cierto. Su evolución no es menos incontestable. Ella es aún —y he ahí el mentís— tanto más acentuada cuando se trata de economías más evolucionadas: Estados Unidos, Países Escandinavos...

Allí el Marxismo no se implanta. El guarda por el contrario sus posiciones en los países antiguos donde el mejoramiento social se comprueba más difícil; se extiende también en los países nuevos de la América del Sur donde sobrevive un “*capitalismo salvaje*” (así lo califica Alfred Sauvy) que repite en escala Trans-Atlántica los errores de la Europa liberal. Pero se puede pensar que las líneas de fuerza de la sociedad de mañana no se sitúen allá.

Acosados precisamente por estas líneas de fuerza, los Marxistas han librado en estos últimos años combates estadísticos, para defender la falla de la tesis del empobrecimiento absoluto (el único previsto por Marx), aquél más flexible que es el empobrecimiento relativo (los salarios aumentarían relativamente menos que el conjunto de ingresos nacionales). Pero, aún en un país como el nuestro, su lenguaje en cifras es dudoso, si se da crédito a los datos de la contabilidad nacional. Además, no es acaso curioso que en igualdad de calificación, los salarios sean generalmente más elevados en las empresas más vastas como también en los países más capitalistas?

Pero hay algo más. Como la antítesis va atenuándose, las consecuencias que se preveían no se producen. La proletarización creciente debiendo sin cesar engrosar las masas de los desocupados, el "ejército de reserva industrial", mientras que el empobrecimiento, cada día una carga más pesada sobre el consumo de las masas, no habría cesado de agravar las crisis de superproducción. Ahora bien el desempleo retrocede en todas partes ante el Pleno Empleo; y las crisis mismas parecen hoy en vía de . Es que de una y otra parte se ha puesto en práctica una política nueva que termina por trastornar las previsiones Marxistas.

MARX VENCIDO POR KEYNES

El régimen capitalista no solamente ha evolucionado en lo exterior y como inconscientemente, en sus estructuras básicas. Más profundamente aún, se ha transformado en su política como si dijéramos en su "conciencia".

De liberal que era, él se vuelve intervencionista. A medida que se tecnocratiza, se racionaliza y se socializa. Sin renunciar a la libre empresa él repudia su fe en los mecanismos autorreguladores. La iniciativa privada, la admite siempre como fuente de dinamismo; pero la rechaza como factor de equilibrio. Para alcanzar éste recurre a un estudio más racional de los hechos económicos (encuestas, estadísticas, estudios de mercado, "tests de conjeturas") y se entrega finalmente al Poder público: inversiones públicas, redistribución del ingreso nacional son sus medios principales directamente inspirados en la revolución contemporánea de las teorías económicas. En una palabra: Keynes ha sobrepasado a Marx.

La innovación no es menos regular en el corazón mismo de las empresas. Individualista y "burguesa", la economía capitalista cuyo diseño trazaba Marx era, lo mismo que el espíritu burgués de que ha hablado Sombart, una economía de "cálculo" y de "costo". Cualquier salario, cual-

quier medida social se le presentaban exclusivamente como una carga, como un costo, y por lo tanto como un *freno* al progreso económico.

Ahora bien, la fórmula se invierte hoy: en vez de freno, el progreso social aparece más como el *motor* del progreso económico; pues se ha llegado a comprender que, si toda defensa del salario o ventaja social continúa siendo como principio un *costo* para la empresa, ella es también para su beneficiario un ingreso, un *poder adquisitivo*, que abre a la producción nuevas salidas. De ahí la práctica americana de los altos salarios, codificada en la máxima de Ford: “los empleados de una industria deben ser sus mejores clientes”.

La revolución Keynesiana ha ampliado y erigido en teoría (a veces demasiado dogmática) esta práctica audaz. Se puede decir que ella ha sustituido la óptica restrictiva del ahorro y del *costo* con la óptica expansiva del *gasto*, cuyos efectos “multiplicadores” ella se ha complacido en subrayar (un gasto de trabajos públicos, por ejemplo, crea para sus beneficiarios, empresarios, asalariados, nuevos ingresos que, gastados, crean a su vez otros ingresos). Así un gasto, costoso en su origen puede revelarse finalmente como productivo.

De aquí surge toda una política financiera que asocia estrechamente lo *social* y lo *económico*. La dialéctica de Marx —que no era más que una lógica loca— abrió paso a un regreso al auténtico Hegel: la antítesis lo sede a una síntesis más alta.

Que se agregue a esta revolución del pensamiento económico otra que la complete en el orden psicológico. Al *social-costo*, respondía el trabajo-mercancía, lo que Marx, fiel crítico llamaba el “trabajo forzado”. Un teorizante del liberalismo ha dado este aterrador *cálculo*: “desde el punto de vista económico, escribía Molinari en 1862, los trabajadores deben considerarse como verdaderas máquinas. Son máquinas que suministran una determinada cantidad de fuerzas productivas y que exigen en cambio ciertos gastos de sostenimiento para poder funcionar de una manera regular y continua”. El taylorismo que mecanizaba excesivamente el trabajo humano era el exacto resultado de estos pensamientos.

Ahora bien nosotros asistimos actualmente a una reacción radical en la patria del neo-capitalismo: a la mecanización del trabajo sucede la investigación o búsqueda de su humanización. Relaciones humanas, psicotécnicas, promoción interna (adiestramiento) en el seno de la empresa: tal es hoy día la línea dominante del progreso *industrial*.

Decimos bien: Progreso “*industrial*” y no progreso “*social*”, porque no es, —o al menos no lo es solamente— por cuidado social por lo que

los más audaces jefes de empresa adoptan esta actitud, costosa en su principio; sino bajo la presión constante del sindicalismo y también por el *interés bien comprendido*: porque ellos han comprobado que este costo es “retributivo”, que esta atención llevada al hombre aumenta su rendimiento; en una palabra, que lo social sirve a la economía... De freno, repetámoslo, él se ha convertido en motor.

Lo social degradado, se dirá, moral interesada que no es una moral. Verdad!... aquí está la tara de este neocapitalismo, como de esta civilización utilitaria: reducir todo, hasta la moral, a la economía, al rendimiento... Pero nuestro propósito aquí no es el de juzgar en sí esta evolución sino de marcar su desviación de las previsiones Marxistas.

Ahora bien la constatación es neta: dondequiera que el capitalismo ha sobrepasado la etapa del “capitalismo salvaje”, dondequiera que progresa sobreponiéndose a las estructuras envejecidas, por doquiera también la desviación se acentúa. Las flechas del *Capital* no alcanzan más que a un modelo en vía de superación.

Los autores soviéticos mismos lo reconocen. Después que el economista Varga retardaba (en 1946) la eventualidad de una nueva crisis americana, después de Stalin, en 1951 dilatando aún las demoras, he aquí que en enero de 1956 el Presidente de la Academia de Ciencias de la URSS —inculcando al Instituto de Estudios Económicos por “sus métodos” dogmáticos y simplistas que lo llevaban a desconocer completamente o a denigrar los progresos realizados por los países capitalistas— condenó oficialmente como “anti-marxista” (sic) la tesis de la “descomposición automática del capitalismo.

Pero ahora el problema salta por otro lado: si el capitalismo no está condenado a una destrucción automática, si no debe sucumbir a sus contradicciones, es necesario atacarlo *desde afuera*, por el rodeo de los países no capitalistas o poco capitalistas es decir allá mismo donde la miseria ofrece una tierra de elección para la revolución.

LOS HIJOS TERRIBLES DE MARX

En toda la historia de las ideas tal vez no hay un caso de *desviación dentro de la fidelidad* comparable al que Marx ha sufrido de parte de Lenin (salvo tal vez el que él mismo le había infligido a Hegel, pero en un plano distinto). Explotando a autores anteriores (Hobson, Hilferding), Lenin ha visto muy bien que la falla del capitalismo *evolucionado* era su imperialismo; que su punto vulnerable se situaba fuera de sí mismo en

los países poco desarrollados sobre los cuales él comenzaba a extender su dominio sin haber logrado salir de su retardo.

Desde entonces la revolución cambiaba de campo; de los países desarrollados pasaba a los países pobres; del Occidente al Oriente para volver un día al Occidente: “La ruta para llegar a Europa pasa por Shanghai y Calcuta”, escribía Lenin en 1920 y en este gran rodeo, los países coloniales formaban el pasillo clave: “La supresión mediante la revolución proletaria del poderío colonial de Europa trastornará el capitalismo europeo”, proclamaba el mismo año, bajo la égida de Lenin, el segundo “Congreso del Komintern.

Con el cambio de campo la revolución cambiaba de aspecto: de espontánea, se convertía en provocada; de obra de las cosas, en la obra de los hombres. Debía ella estudiarse, prepararse como se prepara una guerra: Lenin no había en vano estudiado al gran estratega alemán Clausewitz.

Es así como después de haber separado la geografía de la revolución de su eje, Lenin modificaba toda su estrategia: ya no es más el movimiento espontáneo del proletariado, ya es el *Partido*; no son ahora las masas, son los “Intelectuales”; y al lado de los obreros de las ciudades aparecen ahora los *campesinos* —que Marx agobiaba bajo el término de “idiotissimus”— para convertirse en las grandes palancas de la *Praxis*... Es verdad que estallada la revolución donde no se la esperaba su principal autor entendía volver cuanto antes a las predicciones del maestro. Siguiendo fielmente el esquema de Marx y de Engels él entendía pasar tan rápidamente como posible de la “dictadura del proletariado”, muy provisoria, a la fase suprema del comunismo propiamente dicho. “Según Marx, escribía Lenin, al proletariado no le hace falta más que *un Estado en vía de mengua*, es decir, constituido de tal manera que *comienza inmediatamente a menguar* y no puede no menguar”.

Se sabe la consecuencia —y cómo, después de los ensayos caóticos del “Socialismo” de Estado, del “comunismo de guerra”, y de la N.E.P., se ha llegado al hecho asombroso de instaurar, bajo el nombre de Marxismo, como lo hemos escrito en otra parte, un “*régimen estatal de industrialización en exceso para los países subdesarrollados*”, y ésto, no solamente en Rusia sino en todos los países aliados o satélites, de la China a los Balkanes.

Lenin, por otra parte, no había cesado de proclamarlo. A Marx que predecía el “fin de la división del trabajo”, al autor del *Capital* que denunciaba, con cuánto ardor!, al hombre reducido a “apéndice de la má-

quina”, le replica Lenin: “*La República de los Soviets debe hacer suyas cueste lo que cueste las conquistas más preciosas de la ciencia y de la técnica en este dominio: métodos racionales del trabajo, Taylorismo (sic)... Nosotros podremos realizar el socialismo estrictamente en la medida en que logremos combinar el poder de los Soviets y el sistema de gestión soviética con los más recientes progresos del capitalismo*”.

Esto permitía escribir a su sucesor inmediato en 1924: “El estilo del Leninismo es la alianza de estas dos particularidades: a) el esfuerzo revolucionario ruso, y b) el sentido práctico americano”.

Pero ahora la secuencia se ha devuelto, toda la historia se ha devuelto: no es ya el capitalismo el que evoluciona hacia el comunismo, sino el comunismo el que construye dentro de un cuadro estatal un nuevo capitalismo.

No es acaso la mejor prueba que este capitalismo estatal con su “disciplina de hierro” (la palabra es aún de Lenin) haya llegado a suscitar en sus explanadas, como otrora el capitalismo en sus comienzos, la revuelta de los oprimidos? Revuelta espontánea, no de las antiguas clases “liquidadas”, sino de aquellas mismas que se entendía formar, educar, “liberar”: trabajadores e intelectuales.

Pero esta nueva aventura de la dialéctica no anuncia un regreso al auténtico marxismo? El “comunismo nacional” no tiene el propósito de desembarazarse del collar estatal, para realizar una democracia económica muy real a base de gestión obrera y de federación de “comunidades?”

No. Pues este comunismo corregido no se instaura sino al registrar resistencias violentas a las esperanzas del Marxismo: Resistencia de los campesinos a la colectivización y restauración recién proclamada de la pequeña propiedad privada; —resistencia general del sentimiento *nacional* que debía cederlo al *Internacional*— resistencia tenaz de la *familia* privada, “fundamento, como aseguraba Marx, de la sociedad burguesa”; resistencia en fin de la religión, enajenación suprema, que debería caer, “por sí mismas”, con las estructuras sociales de las cuales ella no era más que un “velo”.

La causa es desde todo punto de vista idéntica: *la más brutal de las revoluciones no ha creado un “hombre nuevo”*. Ahí está la verdadera razón de sus escollos. Marx —y sus hijos terribles— han empujado sobre el hombre mismo. Superado por la historia, el Marxismo está también superado por su revolución. Falta saber por qué conserva él un poder tan grande de seducción.

EL MARXISMO SOBREPASADO EN SU VISION DEL MUNDO

La fuerza que le queda proviene de su tamaño: mucho más que una explicación de la economía, el Marxismo ha querido ser una vista general del mundo, una reflexión sobre el destino del hombre, —una *filosofía*. Y se ha pretendido que esta filosofía sea *total*. A los sistemas tradicionales de *representación* del mundo, de un Descartes, de un Leibnitz o de un Kant, esta filosofía ha entendido reemplazarlos con un sistema general de *transformación* del mundo. “Los filósofos, ha escrito Marx, no han hecho hasta aquí más que interpretar el mundo... Se trata ahora de transformarlo”. Es la *praxis*. Y en esta transformación está comprometido el hombre todo entero: pensamiento y acción, sér individual y colectivo. Filosofía total, repitémoslo, “naturalismo terminado”, “humanismo completo” —pero humanismo materialista, y es aquí donde termina el drama.

Porque el pensamiento Marxista, lejos de reducir el hombre a la materia, entendía al contrario libertarlo de la materia. Audaz para su tiempo, él entendía reemplazar la “forma llana y vulgar del materialismo mecanicista del siglo XVIII” por un materialismo superior, histórico y dialéctico, que, sumergiendo al hombre en el gran movimiento de la historia natural (recuérdese la admiración de Marx por Darwin), le enseñara al hombre a coronar, a dominarla. Se trataba de librarlo de estas servidumbres reales “desenajenándolo” de estos falsos ideales.

Por una verdadera paradoja —que es sin embargo esencial a su inteligencia— el Marxismo no era entonces materialista más que por cuidado del hombre; si él hacía de la economía la clave de su historia era para mejor dominar su destino. Su materialismo histórico desembocaba en un humanismo libertador.

En verdad, el camino que él trazaba como obligado a conducir inelectablemente a esta liberación no correspondía a la realidad. Para Marx, el progreso técnico, elemento motor de la historia, no podía arrastrar al hombre *más que en un cierto sentido*: convirtiendo el modo de producción siempre más colectivo, debía convertir la propiedad y la misma vida más colectivas también. Entre la infraestructura material y las superestructuras sociales e individuales, la evolución debería ser estrictamente paralela. La lógica era de un rigor mecánico.

En el fondo, esto era dudar del hombre.

El hombre no se ha sometido a este mecanismo implacable. *Ha rehusado así este sentido de la historia.*

Por una parte, sobre el plan técnico mismo, el hombre se esfuerza por tomar mejor el dominio de sus progresos. A la concentración, él opone la

desconcentración. A “la enajenación” mecánica, la automatización. A la mecanización generalizada, los ensayos —aún muy imperfectos ciertamente— de humanización del trabajo. Y por todas partes se esfuerza por un vuelo social, aún insuficiente sin duda, pero por lo menos constante, de repartir con más justicia los beneficios de la expansión económica.

Por otra parte, a medida que lo colectivo y lo material tienden a invadirnos, por doquier el hombre reacciona. Reacciona en el plano social por medio de múltiples formas “de evasión”, deportes, vacaciones, turismo, ocios aumentados, que favorecen el progreso mismo de la técnica. Reacciona en el plano del Espíritu, oponiendo a una “religión secular” el borboteo de un espiritualismo renovado, y superando un cientifismo retardado (el que precisamente adoptaba Marx) por una filosofía de la ciencia, que, lejos de conducir el Espíritu a la materia, anima ésta de una vida interior — y es éste el aposte de Einstein, como el de Bergson y el de Teilhard de Chardin. El hombre reacciona, en fin, en el plano político: y es la explosión de la Libertad, allá mismo donde la dialéctica oficial ahogaba el diálogo.

Reacciones auténticas, pero reacciones diversas, dispersas, a veces hasta divergentes. Ahí reside nuestra debilidad. Frente a una visión del mundo, total pero superada, nos falta todavía un nuevo humanismo, total también, que exprese y agote los signos de porvenir de nuestro tiempo.

Tenemos por lo menos que las piedras de espera están al pie de la obra. Para los que sepan reunir las y ordenarlas, el sentido de la historia está abierto.

INSTRUMENTACION DE GUERRA

Durante la guerra pasada la Junta Directiva de una empresa fue invitada por el Gerente para observar su proceso de fabricación. Al llegar a una de las máquinas más costosas alguien anotó que su producción no era uniforme de lote a lote. El operario explicó entonces la necesidad de mantener un control muy exacto en la temperatura lo que no se podía lograr desde algún tiempo debido a que los termómetros de que disponía la empresa sólo marcaban hasta 100° C. y en el proceso se presentaban temperaturas hasta de 160° C. El más callado y circunspecto de los señores directores reflexionó un poco al oír esta explicación y sugirió solemnemente: “Por qué no pones entonces dos termómetros de los que tenemos y sumas las dos temperaturas”?

Causas del Insuficiente Desarrollo de la Ciencia en Nuestra América

Por *Bernardo J. Houssay* — Premio Nobel.

Aunque se trata de un artículo ya bien conocido de muchas personas, queremos reproducir en Integral Industrial este extracto del ensayo que con el mismo título publicó su autor, ganador del premio Nobel de Medicina recientemente.

Los principales factores del lento desarrollo de la ciencia en la América Latina pueden agruparse en: 1º) Ignorancia; 2º) Vanidad; 3º) Defectos técnicos; 4º) Defectos intelectuales; 5º) Defectos morales; 6º) Fallas de carácter y personalidad.

* * *

Ignorancia — La falta de suficiente tradición y cultura científica explica la considerable ignorancia del pueblo, los gobernantes y aún las clases cultas acerca de lo que es la ciencia, cuáles son sus fines y cuál su importancia como factor de elevación espiritual y como una de las fuentes principales del bienestar y la riqueza de un país moderno.

No es raro hallar quienes la consideran como un adorno o un entretenimiento, y desconocen su papel social y su importancia fundamental para conseguir la prosperidad o la riqueza. Muchos creen que la ciencia y la filosofía son actividades meramente decorativas.

Es muy común en los países atrasados una desmedida preocupación por las aplicaciones inmediatas, y por ello se suele alardear de criterio práctico y pedir que realicen exclusivamente investigaciones de aplicación inmediata y útiles para la sociedad. Esta es la idea propia de personas incultas y de ambientes atrasados, o bien es signo y factor de decadencia en los ya adelantados. Quienes expresan tales criterios ignoran —y esta ignorancia es muy grave y dañina— que todos los grandes adelantos prácticos, provienen de la investigación científica fundamental, desinteresada.

Debido a ella Pasteur halló el papel de los microbios, las reglas de la asepsia y antisepsia, las vacunaciones, y dio bases que permitieron desarrollar la higiene y la cirugía modernas. Por ella Galvani y Voltanos dieron el conocimiento de la electricidad, Maxwell los fundamentos de la radiotelegrafía, Oersted los del telégrafo, Faraday los de los motores eléctricos, Fleming los de los antibióticos. La ciencia pura es, sin duda, la fuente que alimenta incesantemente las técnicas aplicadas; si aquélla se detiene, éstas languidecen o desmejoran pronto. Aconsejar a un país o Universidad que no haga investigaciones fundamentales no aplicadas inmediatamente, es como invitarlo a empobrecerse o suicidarse.

Se debe a la ignorancia o falta de conocimientos adecuados sobre cuál es el papel de la ciencia, el hecho de que no se investiguen ni perfeccionen problemas fundamentales de los cuales dependen la riqueza del país. Por ejemplo, los métodos de producción agrícola no son modernos y como consecuencia, los rendimientos obtenidos son mediocres. No se ha intensificado debidamente el estudio de la diversificación de la explotación rural, la selección de las plantas y las semillas, el abono de los suelos, la mecanización del trabajo rural, del transporte, etc.

La principal traba para el adelanto científico es el misonéismo. En todos los ambientes se procura cambiar poco o nada lo existente, y se resisten, consciente e inconscientemente, las nuevas tendencias y se obstaculizan las investigaciones que puedan traer cambios. Para algunos, aunque no lo digan, el investigador es un innovador peligroso, un perturbador que debe ser contenido, que a veces debe ser tolerado pero no apoyado.

Por esta razón no se quieren dar posiciones de dedicación exclusiva "fulltime" y medios de trabajo a los investigadores. Se dice que no hay recursos para ello, pero al mismo tiempo se malgasta creando posiciones de rutina o nuevas cátedras sin vigor. Se aduce que los fondos son para la docencia y no para la investigación, ignorando que la investigación es la mejor manera de aprender y que los mejores docentes son investigadores activos. Se invoca la necesidad de dar sueldos iguales a todos los que figuran en una categoría, sin querer distinguir entre los que trabajan rutinariamente 3 a 6 horas por semana y los que lo hacen durante todo el día y realizan estudios originales.

Se cree, a veces, que la investigación científica está reservada a ciertas razas privilegiadas. Se ignora que los hombres de todas las razas puedan sobresalir si se les da igual educación, oportunidades, ambiente y medios adecuados. Para desvanecer ese mito de la inferioridad racial sólo citaré cuatro argumentos: 1º) que para los egipcios, griegos o romanos los alemanes e ingleses de su tiempo eran bárbaros incapaces, de los cuales nada

podría esperarse nunca en el terreno de la cultura; 2º) que son numerosos los latinoamericanos o ibéricos que, al ir a trabajar en países adelantados, realizan investigaciones de primera clase que no pudieron efectuar en sus patrias; 3º) don Santiago Ramón y Cajal realizó una obra científica de primera magnitud sin salir de España; 4º) cada vez es mayor el número de trabajos científicos originales de calidad superior, que se realizan en la América Latina y más grande el florecimiento de sus institutos de investigación.

Una consecuencia del mito racial es que se han importado extranjeros para trasplantar o injertar de golpe la ciencia. Esta importación resultó excelente en los Estados Unidos, porque allí se eligen los mejores científicos, se les da medios adecuados y hallan un ambiente progresista y alumnos ansiosos de aprender. En nuestros países los fracasos son más frecuentes que los éxitos, por varias causas: 1ª) se eligen con frecuencia candidatos regulares o muy mediocres, pues los más sobresalientes no vienen casi nunca, y no es raro que la elección sea hecha por ignorancia; 2ª) a su llegada no hallan los medios de trabajo adecuados, que se les había prometido; 3ª) se producen a menudo choques entre sus habitantes y tendencias y los de los nativos, a los que generalmente no saben comprender, ganar y entusiasmar; 4ª) desilusionados retornan a su patria o se aíslan y enquistan. Esto explica que algunos grupos de científicos trabajaron personalmente algún tiempo, pero no dejaron casi nunca descendientes intelectuales o una escuela. Mucho mejor es formar nativos, prepararlos seriamente para aprovechar el fervor apostólico que despliegan por el adelanto de su patria y para instruir y estimular a sus jóvenes compatriotas. Esto no significa excluir la importación de grandes maestros, bien elegidos, debidamente ayudados y aconsejados, con estada prolongada o definitiva y no invitados solamente para dar unas pocas conferencias, método este que despierta a veces una vocación seria, pero que en general deja poco sedimento.

Un error muy común es creer que los conocimientos están ya concluidos y que todo el problema consiste en atesorarlos en el casillero de la memoria. Recuerdo que el rector de un país me refirió que de una ciudad muy importante le pidieron un profesor. Envió uno muy competente, pero al año siguiente vinieron en queja contra él. Dijeron que el profesor era sin duda muy capaz, pero que continuamente manifestaba en público que preparaba sus clases. Esto hería el amor propio de los quejosos, ellos querían que le mandaran un profesor que supiera de memoria todas las clases posibles y no tuviera que prepararlas cada vez.

Se suele ignorar que los conocimientos están en evolución y progreso continuo. Que se deben aprender los principios y métodos que permitirán

instruirse y perfeccionarse durante toda la vida y que la Universidad no tiene, por fin, adquirir conocimientos definitivamente terminados, pues estos evolucionarán, sino que enseña los conocimientos actuales, pero, sobre todo, prepara para seguir instruyéndose durante toda la existencia.

Otro trágico error latinoamericano es creer que un hombre de ciencia puede improvisarse y que comprando aparatos y dando sueldos altos aparecerán descubrimientos. Se ignora que la formación de un hombre de ciencia es tarea larga, metódica, difícil y delicada. Sin educación previa y especial suficientes y sin cualidades personales, no se puede realizar investigación original y se malgastará el dinero. Un canario o ruiseñor puede cantar en jaula de oro, madera o paja; pero un gorrión no cantará como ellos aunque se le ponga en la más hermosa de las jaulas.

Como consecuencia de este error, los gobernantes o dirigentes universitarios están listos para construir edificios vistosos, llenarlos de todos los costosos aparatos de los catálogos y colocar sus propios nombres en las placas conmemorativas. Pero es difícil conseguir que ayuden a los hombres más capaces, les concedan posiciones "full time" y medios de trabajo. Recuerdo que en un país se instaló un hermoso laboratorio bacteriológico y se puso a su frente un especialista, extranjero competente; pero éste tuvo que luchar largamente para conseguir una partida para alimentar a los animales de experimentación. El ministro sostenía que ya que serían inoculados y morirían, era superfluo gastar en alimentarlos.

Cuánto ganaríamos si los gobernantes y dirigentes universitarios y técnicos se dieran cuenta que no saben casi nada de las orientaciones y métodos científicos y que, por lo tanto, deben consultar a los hombres de ciencia sobre estos asuntos!

* * *

Vanidad — Defecto de algunos latinoamericanos, es un orgullo infundado, jactancioso y amigo de la ostentación. Cuando la ignorancia se une a la soberbia se suelen realizar inmensos daños. Ese orgullo nace de la ignorancia e inmadurez y es, a la vez, una defensa de los mediocres. Suelen hacerse concesiones al prestigio aparente: lujo, figuración social, elogio periodístico, aplauso de las masas o de los auditorios. Hay el deseo de simular cualidades inexistentes: por ejemplo, parecer un hombre de ciencia que hace estudios originales, para lo cual se firman trabajos ideados y hechos por otros, en general ayudantes a bajo sueldo y económicamente necesitados, sin reparar en que eso es una falta de probidad.

La vanidad suele alcanzar proporciones imprevisibles. No es excepcional oír frases como ésta: "Newton y yo pensamos..." El orgullo desme-

dido es falta de modestia y de criterio, es ignorancia y soberbia; pero a menudo esconde complejos de inferioridad. A fuerza de oír alabanzas de adulones y dependientes, se exalta el orgullo y se produce una autosugestión.

En los países nuevos o pequeños hay siempre el peligro de supervalorarse y llegar a creerse una lumbrera mundial.

Cada uno considera el asunto que trabaja como cosa propia y se enoja u ofende si otro también lo estudia. En general, no tolera discusiones a sus pareceres o afirmaciones. Raros son los profesores latinoamericanos que aceptan preguntas o discusiones de sus alumnos o colaboradores. Esto contrasta con el hábito norteamericano de que cualquiera, así sea un principiante, hace preguntas o formula objeciones al profesor. Allí los más grandes sabios no vacilan en contestar: “no sé” o “no recuerdo”, actitud que revela inteligencia y modestia. Esto, que se ve poco en la América Latina, es una muestra de respeto a la verdad y también a sus interlocutores.

* * *

Defectos Técnicos — El desprecio al trabajo manual es una tradición que nos viene desde la época colonial. Todos hemos oído alguna vez la frase: “Yo tengo la desgracia de tener que trabajar”. En las universidades norteamericanas o europeas es corriente la superioridad de los estudiantes, comparados con los nuestros, para construir aparatos o dispositivos para sus investigaciones.

Mi experiencia me dice que cierta habilidad manual es indispensable para las investigaciones científicas. Una de las pocas manualidades que atrae en Latinoamérica es la técnica quirúrgica, porque es muy visible, da mucho prestigio personal y buena posición social y económica.

Los muy numerosos, que simulan despreciar las técnicas o hablan despectivamente de ellas, en general las temen y las huyen, refugiándose en tareas especulativas. Es casi siempre porque no tienen habilidad manual o adiestramiento técnico suficiente.

Las técnicas dan más seguridad y firmeza al juicio, desarrollan el método, la laboriosidad y el criterio. Perfeccionan la inteligencia y la capacidad de acción, acertada y eficaz.

La haraganería, muy común por esa y otras razones, es un defecto grave. Es frecuente oír decir: “Fulano es muy inteligente, lástima que no trabaja o estudia”. A eso contesto: es que no es bastante inteligente, porque si lo fuera trabajaría, ya que un hombre verdaderamente inteligente sabe que no se hace nada importante sin trabajar mucho y bien.

* * *

Defectos Intelectuales — La educación pasiva y con vista a calificaciones o exámenes, acostumbra a la sumisión intelectual y al deseo de congraciarse, incita a la falta de autonomía y lleva a un insuficiente afán por la veracidad.

La falta de hábito del pensamiento propio conspira contra el espíritu crítico. Es muy común observar que ante las preguntas se recurre a la memoria más que al razonamiento propio. La aptitud de describir o definir es insuficiente. En las ciencias es común una capacidad escasa para distinguir entre hechos e hipótesis. Estas se formulan y adoptan sin someterlas a verificaciones o examen. Entre los médicos hay algunos que han atribuído toda la patología a la histeria, el alcoholismo, la colitis, la sífilis hereditaria, el artrismo, la infección focal, la alergia o el stress. En general lo hacen en forma dogmática y agresiva y sin aceptar discusiones.

La sumisión intelectual hace que se vacile en realizar una investigación nueva, y, en cambio, se repitan estudios ya hechos en otras partes. A veces se dice: yo fui el primero que lo hice en este país o en esta ciudad, mérito muy relativo. Con ese criterio se puede siempre llegar a la gloria fácil de poder decir jactanciosamente: yo fuí el primero que inyecté penicilina en uno cualquiera de los millares de pueblos de un país.

Las razones precedentes explican que a menudo no se distingue lo principal de lo accesorio y lo profundo de lo superficial. También hacen comprender cómo a veces no se distinguen los muy sobresalientes de los mediocres o muy inferiores, y de que existan algunas reputaciones que no descansan en ningún fundamento.

La cultura general básica debe adquirirse a su debido tiempo y es indispensable. Debe desarrollar la aptitud mental para pensar y comprender. Es ilusorio creer o simular que se la importa a candidatos a profesores haciendo que asistan pasivamente a cátedras de filosofía o de cultura general que no son interesantes y representan un obstáculo formal que lo distraen de otros estudios.

Una de las consecuencias más graves de una formación mental deficiente es la falta de objetivos e ideales superiores: amor al prójimo, noción del deber social, amor a la ciencia y a la profesión, gusto por la cultura, etc. Esto acostumbra a la pasividad, rutina a repetir las opiniones de diarios y altavoces de propaganda, a no tener aspiraciones, salvo las de provecho pecuniario propio inmediato, con poco esfuerzo u obtenido por favoritismo.

Un error común es la creencia de que pueden realizarse con provecho actividades múltiples. Esta dispersión es un factor que malogra con-

tinuamente a muchos de nuestros hombres más capaces. A veces estas situaciones son inevitables por necesidades económicas o escasos sueldos. Pero mucho más a menudo son originadas por el ansia de prestigio, poder o dinero.

Muchos de los defectos intelectuales se entremezclan o confunden con los defectos morales y es común que se refuercen entre ellos.

* * *

Defectos Morales — El latinoamericano es en general individualista y tiene poca tendencia a trabajar con otros. No tiene siempre suficiente sentido de colaboración y de sus deberes sociales y para con sus semejantes.

Muchos no tienen la costumbre de la veracidad estricta y prefieren hacer concesiones a lo sensacional o a lo que da prestigio o ventajas. En los ambientes universitarios más adelantados, impera la tendencia a la verdad y objetividad, que es una de sus principales fuerzas para adelantar.

Uno de los más graves defectos es la falta de responsabilidad, que es frecuente en los latinoamericanos, salvo que se hayan educado con maestros eminentes y en ambientes selectos. No tienen puntualidad, no cumplen compromisos, no devuelven libros y revistas, no respetan los reglamentos. No llenan todas sus tareas o promesas y dejan inconclusos sus trabajos o los realizan con imperfecciones, a pesar de lo cual los publican. Trabajan con irregularidad, postergaciones y distracciones múltiples, sin persistencia, pasando de un tema a otro sin concluir ninguno. Es frecuente que haya que retirarles órdenes o indicaciones que prometieron cumplir y no realizaron. No se puede fiar enteramente en que cumplan sus obligaciones o compromisos ni del rigor de sus determinaciones. No tienen espíritu crítico seguro, sus conclusiones son prematuras y a menudo procuran adivinar. Prefieren lo más sensacional o impresionante a lo que es sólido.

No tiene siempre un respeto suficiente a la justicia, que es un fundamento del adelanto de otros ambientes, donde cada uno ocupa su puesto trabajando seria e intensamente, pues está seguro de que su trabajo será recompensado con equidad.

En Latinoamérica es muy común el favoritismo. Avanza a veces más el sumiso y obediente que no contradice nunca o el que trabaja para que su jefe firme trabajos o el que tiene amigos o parientes con influencia, no siempre el más capaz, laborioso y original, salvo cuando se destaca muy notoriamente. Hemos visto fracasar en concursos en diversos países, a especialistas eminentes que eran los mejores en su materia, en los que se prefirieron en pruebas orales a candidatos locales, con más amigos y con más años en actividad docente rutinaria. En los concursos, en vez de atender a

la originalidad de los trabajos y calidad de los discípulos, único criterio sano para elegir profesores, se cuenta el número de clases de rutina, de publicaciones no originales y a menudo superficiales, y a veces se tiene en cuenta el lujo editorial de un libro o el número o belleza de sus figuras o fotografías o aun el tamaño del tomo.

Esta falta de respeto a la justicia, unida a insuficiente hábito de independencia, desarrolla la sumisión que entre nosotros se llama "acomodarse".

En Latinoamérica tiene mucho prestigio "la gauchada", o sea el favor al amigo a expensas de los reglamentos o de la justicia. Lo tiene también "el vivo" o sea el que prospera acomodándose a cosas poco correctas, pero sin caer en sanciones correccionales o sociales. No olvidemos que existe un refrán que dice: "el vivo vive del sonso y el sonso de su trabajo".

La recomendación no significa un certificado de competencia que compromete moralmente al que la otorga, como pasa en otros ambientes. Es un pedido disimulado de favoritismo a favor de un subordinado o pariente o compinche.

En nuestras tierras de favoritismos hay que poner la justicia por encima de todo, aun de la amistad; por otra parte, pienso que no valen mucho las amistades que se edifican a expensas de la justicia.

Es muy común la tendencia al caudillismo autoritario, que exige la sumisión, no acepta discusiones y no permite el libre desarrollo de ideas o trabajos propios.

Como consecuencia desarrolla el egoísmo y la vanidad. El caudillo piensa en sí mismo y no ayuda a la juventud para que desarrolle aptitudes propias e independencia y haga carrera; sólo ayuda al obsecuente y obediente que nunca contradice. En las naciones más adelantadas la ayuda a los jóvenes más capaces es el principal factor de su progreso y de su fuerza.

El patriotismo es un sentimiento equivocado; en cambio, es digno el patriotismo que nos hace comprender lo que aún nos falta y que nos hace luchar abnegadamente para conseguirlo. Todo ello sin odios o envidias estériles a otros pueblos. Desgraciadamente, todos los países practican, en grado variable la mala costumbre de atribuirse casi todos los descubrimientos; en las publicaciones citan a veces sólo a los compatriotas y se omiten los autores extranjeros que fueron los verdaderos descubridores.

Un lamentable error consiste en aislarse y no estar al tanto de la literatura mundial. Ese es un defecto intelectual y moral. Igualmente grave es no tener ideas propias y sólo repetir lo que otros hacen o publican. En el primer caso se vive en la ignorancia, en el segundo en la esclavitud mental.

En los países latinoamericanos los caudillos o mandones tienen habitualmente animosidad hacia el intelectual. Esto obedece a una mezcla de sentimientos: no se tolera su independencia intelectual, se teme su crítica, además se les envidia por sentimiento de inferioridad no confesado; sin embargo, por razones de prestigio se desearía su adhesión.

Las masas tienen poca educación social. Aspiran a trabajar poco y a obtener mucho, a imponer su voluntad por la fuerza del número. Cada grupo quiere ventajas a expensas de los demás. Hay sugestionabilidad, creencia en que los caudillos o gobiernos pueden dar la riqueza y la felicidad sin tener que trabajar mucho.

* * *

Faltas de carácter y personalidad — La falta de verdadera confianza en sí mismo desvía el trabajo científico. La falta de ideales elevados o de objetivos definidos, abrazados con entusiasmo, lleva a la vida rutinaria y a la pasividad intelectual.

La insuficiente laboriosidad y perseverancia son escollos decisivos para dificultar o impedir la buena formación científica.

Ramón y Cajal demostró con su ejemplo el poder mágico de la voluntad. Le atribuyó un papel principal para el adelanto humano e insistía en que esa facultad puede educarse. Dijo con razón, y lo prueba su propia vida, que toda obra grande es el resultado de una gran pasión puesta al servicio de una gran idea. No sólo los talentos excepcionales pueden hacer ciencia con provecho, sino también los talentos medianos que disciplinan la voluntad. La perseverancia es una de las más grandes cualidades y permite obtener resultados que parecen milagrosos.

Sin independencia intelectual y juicio propio no puede hacerse obra científica de valor.

Los defectos intelectuales o morales impiden que se formen científicos con verdadera personalidad y carácter.

Se ha dicho con razón que un trabajo es tan íntegro como el investigador que lo ha realizado.

SU SEGURIDAD DEPENDE DE TRES COSAS:

- 1 — Qué piensa de ella?
- 2 — Qué sabe de ella?
- 3 — Qué hace por ella?

Ingeniería Industrial en la Factoría

Por el Ingo. Industrial
JORGE POSADA G.
al servicio de Fabricato.

El campo de acción de la Ingeniería Industrial en la Factoría es ilimitado y de mayor importancia cada día. En este primer artículo trataremos en forma breve de explicar dos de las funciones de la Ingeniería Industrial, Evaluación de oficios e implantación de Incentivos.

EVALUACION DE OFICIOS. - Los primeros estudios técnicos sobre evaluación de oficios comenzaron con el advenimiento de la producción en masa y la automatización. Al empezar la producción en masa y la automatización los sistemas de trabajo variaron considerablemente, los trabajadores se vieron sometidos a desarrollar una habilidad mental mayor a cambio de un esfuerzo físico menor y al mismo tiempo comenzó una nueva fase del trabajo humano: "LA ESPECIALIZACION". Con ella se acabó la antieconómica y antitécnica costumbre del trabajo común es decir que todo trabajo fuera hecho desde el principio hasta el fin por un mismo operador. Lo anterior deja ver claramente que al cambiar la costumbre del trabajo común al trabajo especializado se multiplicaron los oficios y, por consiguiente, los pagos debían ser diferentes pero equitativos.

Para llegar a este fin de tener una relación propia entre los salarios de diferentes oficios se han usado, y se usan en la actualidad, muchos métodos, algunos de los cuales pasamos a describir a grandes rasgos.

METODO COMPARATIVO. - Una Junta escoge oficios representativos y con obligaciones bien definidas y cuyos pagos actuales estén de acuerdo con los pagados en otras fábricas similares, luego se comparan los demás oficios con estos y se sacan sus pagos proporcionalmente. Sus ventajas son: La simplicidad y rapidez con que se puede hacer la evaluación; y sus desventajas son:

- 1º Sólo sirve para empresas pequeñas, pues sería casi imposible encontrar en una fábrica grande personal suficientemente capacitado para comparar todos los oficios entre sí;

- 2º Se mira todo el oficio como un solo factor para los efectos de comparación;
- 3º Es bastante difícil de explicar y de defender en caso de discrepancias al aplicarlo.

MODO COMPARATIVO POR FACTORES. - Se escogen oficios claves y representativos; deben incluirse allí oficios con el máximo y el mínimo de sueldo actual; se hace una descripción pormenorizada de las obligaciones y funciones de estos oficios; luego se seleccionan los factores que van a ser usados para evaluar los oficios; éstos pueden ser hasta 30, pero se recomienda solamente tener de un mínimo de 4 a un máximo de 7; los más usados son los siguientes: educación, esfuerzo mental, esfuerzo físico, responsabilidad, condiciones de trabajo. Es muy importante que cada uno de estos factores tenga una definición clara y sencilla. Luego los miembros de la Junta seleccionan los oficios escogidos por orden de importancia por factor, dándoles un número a cada uno, el número 1 para el más importante; luego se saca promedio aritmético y en la misma forma se asigna dinero por factor; cuando se termina esta clasificación se comparan con estos los demás oficios de la fábrica, factor por factor. Sus desventajas son las mismas que las del sistema anterior.

EVALUACION POR PUNTOS. - Es la más usada en la industria. Comparada con las demás puede ser más costosa de poner en práctica pero su costo se justifica ampliamente por las ventajas que ofrece.

Primero se forma un comité el cual debe estar integrado por personas de peso, analíticas, curiosas y estimadas por los patrones y obreros. Sin lugar a dudas se puede decir que la clave del éxito de la evaluación de oficios depende del comité. En él debe haber una persona representativa y rotativa del personal que se está evaluando. Luego de formado el comité se les explica claramente las definiciones standard de los factores que serán tenidos en cuenta en la evaluación. Los factores más comúnmente usados son los siguientes:

- Conocimiento y experiencia.
- Entrenamiento en el oficio.
- Habilidad mental.
- Habilidad manual.
- Responsabilidad por los materiales, herramientas y equipo.
- Responsabilidad por la seguridad de otros.
- Esfuerzo mental.
- Esfuerzo físico.
- Medio ambiente.
- Riesgos.

Un ejemplo de la definición de uno de estos factores es la siguiente:

MEDIO AMBIENTE. - Considérense las condiciones generales dentro de las cuales se desempeña el oficio y hasta qué punto el ruido, el polvo, los olores, las emanaciones, el vapor, las variaciones de temperatura, la humedad, las vibraciones, el aceite, las grasas hacen el trabajo desagradable. Luego se lee la descripción del oficio por evaluar y se va a observar el oficio en la práctica. Cada factor tiene un máximo de puntos y un ejemplo con el máximo de puntos. El comité decide el grado a que más se asemeje en cada factor y sus puntos correspondientes, dejando un record de las razones por las cuales se le asignaron esos puntos. Después de tener los puntos totales para cada oficio se hace un gráfico, siendo la abscisa, los puntos por oficio y la ordenada, los pagos actuales por oficio. Esto nos dará una serie de puntos que nos servirán de base para sacar el valor en plata por punto.

Toda persona que gane menos de lo señalado por esta evaluación debe ser automáticamente ajustada de sueldo y a los que estén por encima se debe bregar a encontrarles oficios que paguen lo que ellos ganen.

INCENTIVOS EN LA INDUSTRIA. - Casi con seguridad se puede decir que ninguna persona producirá constantemente todo lo que razonablemente puede, a menos que sea recompensada como individuo en reconocimiento por tal esfuerzo.

Dejando a un lado variaciones técnicas, hay únicamente dos métodos para el pago de jornales:

- 1º Una cantidad de dinero determinada por un período definido de tiempo trabajado;
- 2º Un sistema con bases conocidas en el cual el dinero ganado está íntimamente ligado con la cantidad de trabajo producido. Este segundo método es llamado incentivo en los jornales, en el cual pueden existir básicamente dos variaciones:
 - 1ª “*Tarifa*”. - Consiste en el pago de una cantidad definida de dinero por una definida cantidad de trabajo;
 - 2ª “*Incentivo*”. - Pago extra de dinero por el trabajo producido en exceso de un standard definido.

En la implantación de incentivos se han usado a través de los años varios métodos, los cuales podemos resumir en los siguientes:

- 1º Fijación de cargas de trabajo basadas en desempeños anteriores. Este método tiene el gran inconveniente de que asume los siguientes pun-

tos: equipo adecuado y trabajando en buenas condiciones, método y ciclo de trabajo correcto, velocidad apropiada y tiempo bien empleado en trabajos esenciales.

- 2º Estudio del oficio que cubra un análisis detallado de todos los factores, junto con algún sistema para registrar el tiempo actualmente empleado en él. El análisis de los elementos que componen el oficio debe ser lo más pormenorizado posible. Todas las críticas constructivas que este análisis presente deben ser resueltas antes de aplicar el incentivo.

Para registrar los tiempos se puede usar un cronómetro o una cámara. El emplear la cámara puede salir un poco costoso pero los films pueden tener los siguientes usos fuera de medir tiempo: entrenamiento para nuevos trabajadores, ayudas para corregir sistemas defectivos y, además, queda un record visual permanente.

El registro de tiempo es la sistemática observación del desempeño de un oficio con referencia al tiempo actual transcurrido. Este estudio debe estar acompañado de una calificación de desempeño la cual evalúa y relaciona la velocidad, esfuerzo y eficiencia del trabajador normal, la persona que hace el estudio al calificar debe unir la velocidad de los movimientos del trabajador con el esfuerzo requerido para tal operación y la eficiencia con que ejecuta su trabajo, todo esto en forma simultánea.

El valor de estos estudios depende de la habilidad del observador y de lo completo y detallado de su información. Este a su vez debe saber que es lo que se va a hacer y por qué es necesario hacerlo. Cada oficio debe ser analizado y dividido en elementos por el observador. Además debe averiguar el método más rápido para desempeñar cada elemento y la frecuencia con que se presenta en la operación.

Una vez que sepamos todo esto es sumamente fácil calcular la cantidad de trabajo que puede ser desempeñada en un día. Esta cantidad de trabajo va resumida en la especificación standard la cual contiene: tiempo normal para desempeñar un elemento de trabajo, suma de los elementos, frecuencia con que ocurre cada elemento. En esta forma obtendremos los minutos normales necesarios para el desempeño de un oficio. A este tiempo debe de agregársele un período razonable para el descanso y la fatiga.

AL OIDO DE USTED.....

En sus horas de descanso, al medio día y al finalizar la jornada diaria, no debe olvidar que para su seguridad no existe tiempo de reposo. - Sea precavido! Evite accidentes!

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Por el Ingo. Q. *Hernán Cadavid G.*

Hay un aforismo que dice: "La seguridad es antigua tan antigua como el hombre". Sin embargo, todos los días tenemos accidentes. Cada cinco minutos, en algún lugar de nuestros países alguien muere debido a los "Accidentes". Cada vez que respiramos se puede afirmar que alguna persona queda permanentemente lesionada por los "Accidentes".

En el año de 1956 ocurrieron más de 150.000 muertes en los trabajos y fuera de ellos, por accidentes. Las lesiones ascendieron a casi 2.000.000, es decir, más de diez veces el número de muertes .

Las campañas de las Compañías de Seguros debieran tener dos finalidades. Prevenir para evitar males a la humanidad y prevenir por negocio.

Los accidentes, como las guerras, se vuelven noticias importantes cuando ellos aparecen. Los grandes titulares se reservan para las víctimas. Los fotógrafos siempre están listos cuando hay un choque, cuando se cae un avión, cuando un ciclista poco precavido parece bajo las ruedas de un carro, etc. Pero jamás ponen el mismo énfasis cuando se evita el accidente o se salvan muchas vidas por una maniobra acertada de un piloto o una frenada a tiempo de un conductor de vehículos.

La Seguridad Industrial sigue avanzando firmemente y viene así desde hace 50 años. La prevención de accidentes se está volviendo parte esencial de la operación industrial.

Toda eliminación de accidentes hace ganar tiempo, eficiencia y dinero. Se salva una vida o deja de amputarse un miembro vital y viene la recompensa. El trabajo sin accidentes es símbolo de eficacia, técnica, seguridad y economía. Todo programa de seguridad es humanitario y simplemente una política sana en un negocio próspero.

Desgraciadamente todo lo que se ha legislado sobre el particular ha permanecido a la sombra de los archivos sin que las reglas, ordenanzas o leyes tengan aplicación efectiva. Aunque es cierto que la seguridad no se hace por medio de leyes, sí podrían éstas sentar bases para organizarla, estudiarla y practicarla.

Bien dice la Casa Dupont que la seguridad no es materia de estadísticas. Da tristeza observar cómo suben los índices sobre accidentes a medida que prospera la Industria. Solamente en nuestro país se pierden anualmente más de ochenta millones de pesos (\$ 80'000.000) por accidentes. Parte puede computarse por muertes y el resto por incapacidades permanentes y lesiones graves que conducen a la miseria a multitud de honestos hogares colombianos.

Los récords de seguridad que se establecen en la mayoría de nuestras fábricas dicen poco de lo que se hace en provecho de sus trabajadores. Se presentan números y a veces gráficas que sólo satisfacen el departamento que los elabora, pero poco remedian los males que dieron origen a las cifras estudiadas.

La Sociedad de Ingenieros Químicos de la U. P. B. se propone crear, con la ayuda y cooperación de las Industrias, por medio de sus Gerentes, las Compañías de Seguros y el Gobierno un ambiente propicio y una conciencia sobre seguridad, utilizando todos los medios a su alcance para que dentro de poco tiempo podamos alcanzar lo que muchos países, más atrasados que nosotros, han conseguido en varios años de esfuerzo y consagración.

El tema es vasto e importante. La necesidad de conocer más a fondo los problemas de seguridad son urgentes. De ahí que nos propondremos desarrollar varios temas en distintos artículos no sólo con el ánimo de darlos a conocer del público sino de crear un ambiente propicio a la discusión y crítica de todo lo cual el último favorecido es la víctima de turno.

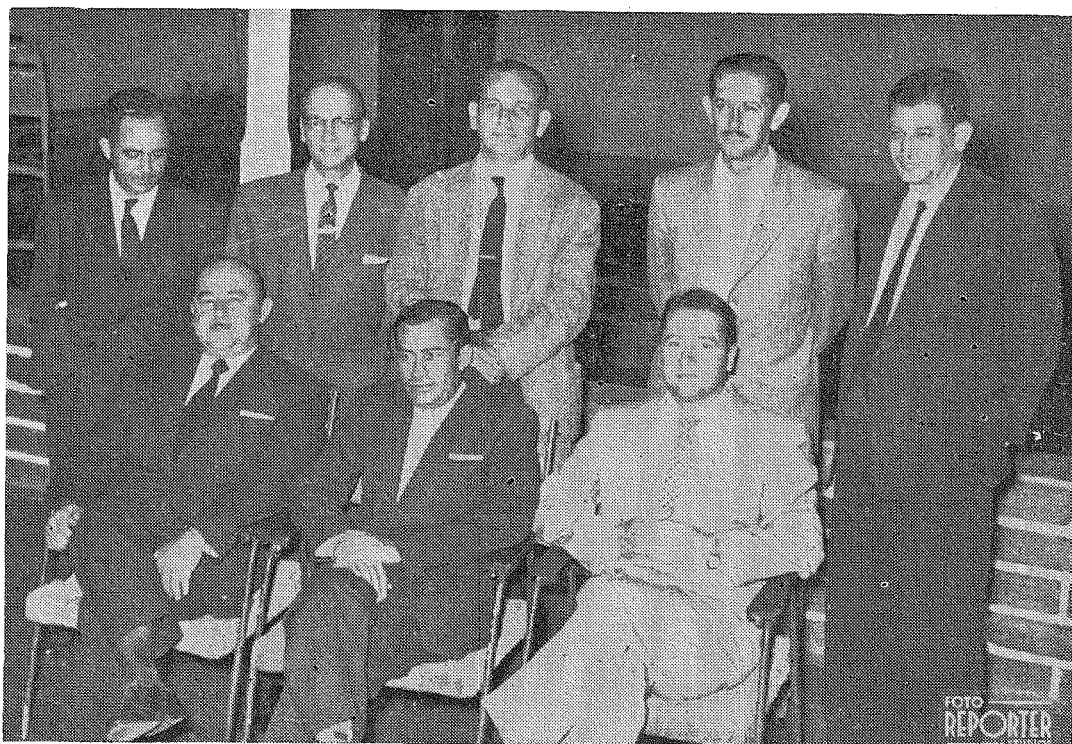
El próximo artículo se denominará: "Prácticas de Seguridad".

Su Seguridad depende de tres cosas:

- 1 — Qué piensa de ella?
- 2 — Qué sabe de ella?
- 3 — Qué hace por ella?

Noticias para los Ingenieros Químicos de la U. P. B.

Obito. Nos ha conmovido profundamente la temprana desaparición de nuestro colega Carlos Alberto Lema Villegas, quien murió en Ibagué el 8 de Noviembre. Pertenecía él al grupo de egresados de 1950 y tuvo un brillante desempeño profesional en la Planta de Soda de Zipaquirá y en Bavaria a cuyo servicio se encontraba en el momento de su muerte.



Aparecen en la foto los primeros Ingenieros Químicos de la U. P. B. que fueron los primeros profesionales de esta rama de la Ingeniería graduados en Colombia.

La Sociedad de Ingenieros Químicos de la U. P. B. lamenta de corazón la pérdida del compañero y eleva al cielo una plegaria por su alma.

Dr. Neil Gilchrist. Después de un año de estudios con la Montecatini ha regresado al país para continuar trabajando en el planeamiento e instalación de la Planta Nacional de Fertilizantes. Se instalará provisionalmente en Bogotá. Lo saludamos cordialmente y hacemos votos por el éxito de sus labores.

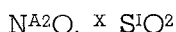
20 años de fundación. Para celebrar los 20 años de fundación de la Facultad, la Sociedad rindió un homenaje a los primeros egresados quienes así cumplen sus quince años de ejercicio profesional. Este grupo está formado por los siguientes Ingenieros Químicos: Samuel Alvarez Vélez, Alirio Correa M., José M. Escovar R., Libardo Gómez B., Jorge Lalinde G., Abel Moreno A., Luis Guillermo Ortiz C., Alfonso Piedrahita M., Nolasco Uribe V., Darío Vélez S.

A raíz de este homenaje se aprobó una proposición de la Junta Directiva: se colocará una placa de bronce con los nombres de los fundadores de la Facultad y los primeros alumnos que terminaron en ella sus estudios. Esta placa se colocará en el nuevo edificio que alojará las Facultades técnicas (Ingeniería Química, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica) y cuya construcción avanza aceleradamente.

**Nuestra clientela satisfecha
constituye nuestro mayor orgullo**

CIA. UNIDA DE JABONES
LOCERIA COLOMBIANA
COLTEJER
PANTEX
VICUÑA
PEPALFA
PELDAR
FABRICATO
TEJICONDOR
INEXTRA
EMPACO
LIVIANIT
FATELARES

SILICATO DE SODIO

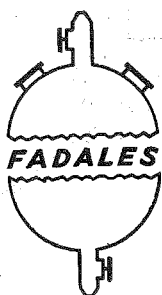


PRODUCIMOS LA MAS
ALTA CALIDAD EN LAS
DIVERSAS FORMULA-
CIONES DE SILICATOS,
PARA TODAS LAS IN-
DUSTRIAS.

COLOMBIANA DE PRODUCTOS ALKALINOS

Telégrafo: ALKON. - Apartado Aéreo 1285. - Calle 65 N° 55-76.

TELEFONO: 108-76. - MEDELLIN.



Unas Industrias facilitan el trabajo de otras.

SOMOS FABRICANTES DE:

Solitonos...

pigmentos para la estampación textil.

Polycos...

emulsiones de acetato de polivinil y poliacrilato para aprestos textiles, apresto de cueros, pinturas, etc.

Colbones...

adhesivos sintéticos para usos industriales.

Fenopones...

detergentes sintéticos para resolver todos sus problemas de lavar.

Además...

Lacas para cueros, aceites sulfonados.
Agentes Humectantes, Suavizantes, Auxiliares de Engomado, etc.

GENERAL DE PRODUCTOS QUIMICOS

Fadales S. A.

Apartado aéreo 839 - MEDELLIN - Calle 31 N° 44-13

Sucursales en Bogotá, Cali y Barranquilla

PRODUCTOS
SHELL
para la
QUIMICA
INDUSTRIAL

Solventes - Diluyentes
Agentes de Acoplamiento

Shell Colombia, S. A.,
ofrece los siguientes productos:

NAFTAS ALIFATICAS:

SBP 62/82
White Spirits
Sangajol

NAFTAS AROMATICAS:

Toluol
Xylol

CETONAS:

Acetona
Metil Isobutil Cetona
Metil Etil Cetona

ALCOHOLES:

Isopropanol
Diacetona-alcohol
Metil Isobutil Carbinol
Butil Alcohol Secundario

ETERES:

Isopropil Eter

GLICOLES:

Etilen Glicol
Glicerina Refinada

Para mayores detalles e informaciones sobre estos
productos dirijase a:



BOGOTA - Carrera 13 No. 13-17 - 2o. Piso
BARRANQUILLA - Siape Via 40 Apart. Aéreo 1141
CARTAGENA - Calle 33 No. 4-16 Apart. Aéreo 1149
MEDELLIN - BARRIO CASTILLA Apart. Aéreo 1228
CALI - Carrera 3 No. 11-32 Apart. Aéreo 1559
IBAGUE - Carrera 5 Calle 33 Apart. Aéreo 559

SHELL COLOMBIA, S. A. Servicio Técnico Gratuito
en todo el País.