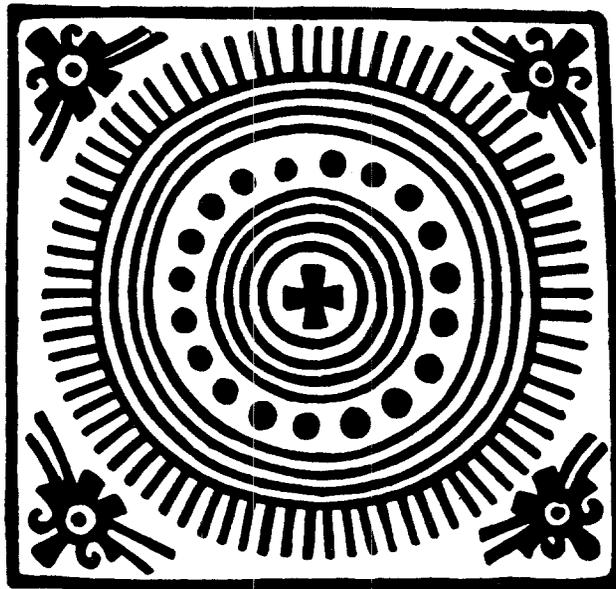


# Artículos base





---

# La salud de los trabajadores siderúrgicos y la reconversión industrial

Asa Cristina Laurell  
Mariano Noriega

## Introducción

**E**n este estudio analizamos las condiciones de salud de la industria siderúrgica como consecuencia de la forma en que se da el proceso de producción y, en este momento en particular, bajo las características que este proceso ha asumido en la crisis y en la reconversión industrial.

La industria siderúrgica se caracteriza por un proceso de producción altamente complejo y tecnificado, con presencia simultánea de todo tipo de riesgos y cargas y por variados problemas de salud. Puede ser considerado como uno de los procesos de trabajo más riesgosos y exigentes para los obreros. Si a esto agregamos que la industria siderúrgica está directamente vinculada al proceso de reconversión, los problemas de estos trabajadores se han complicado de manera notable.

Las manifestaciones más evidentes, además de la expulsión masiva de trabajadores de los centros fabriles, son: el aumento en la productividad, la intensificación y la reorganización del trabajo, y la supresión de cláusulas en los contratos colectivos sobre el control del proceso de trabajo. Dada la estrecha vinculación entre las condiciones de trabajo y las condiciones de salud se puede prever, como consecuencia de la crisis y de la reconversión, la complejización de los problemas de salud de los trabajadores siderúrgicos.

## Crisis y reconversión industrial

Para la perspectiva teórica, que considera al proceso de producción como uno de los elementos claves para explicar las características del proceso salud-enfermedad colectivo, el estudio de la dinámica de la crisis se plantea como un problema crucial. Lo es por varias razones, ya que, por una parte, conlleva una reestructuración general del aparato productivo. Por la otra, esta reestructura-

ción tiene un impacto diferencial sobre las distintas partes de la economía, que a su vez significa cambios específicos en los distintos procesos laborales y en la composición, organización y capacidad reivindicativa de la clase obrera. Es decir, aunque la crisis es un proceso global de transformación, éste se expresa bajo formas particulares diferenciadas que originan problemáticas específicas de salud.

Entre las ramas industriales golpeadas por la crisis se encuentra la siderúrgica no sólo en México sino en todo el mundo. El análisis de la salud de los trabajadores siderúrgicos, entonces, debe contemplar tanto la situación actual de esta industria como los cambios previsibles en el actual periodo de crisis, ya que sin duda tendrán efectos a corto y largo plazo sobre los patrones de desgaste de este grupo obrero y de los expulsados de él.

### **Características de la siderurgia mexicana y su reconversión**

La importancia de la siderurgia en la economía nacional se puede medir tanto por su contribución al producto interno bruto y al empleo, como por su relación con otras ramas productivas. Así, en 1983 representaba el 1% del PIB global, el 3% del PIB industrial y el 4.5% del PIB de la industria manufacturera.<sup>1</sup> La siderúrgica empleó en el periodo 1979-84 alrededor de 65 mil personas o en promedio el 12.5% de los ocupados en la industria manufacturera.<sup>2</sup> Habría que notar que este dato no refleja el empleo total en las *empresas siderúrgicas* integradas, ya que también abarcan, por ejemplo, actividades de minería contabilizadas en otro rubro en las estadísticas oficiales. De los ocupados, un 23% son empleados y un 77% obreros; proporción ligeramente más alta que el promedio de la industria manufacturera en general con un 73% de obreros.<sup>3</sup>

Sin embargo, los datos referidos no expresan la importancia cualitativa de la siderurgia en la economía, ya que no dan cuenta de su papel estratégico en cuanto industria de bienes intermedios. Es decir, es un elemento crucial respecto a una serie de otras ramas y de cualquier proyecto de industrialización que contempla el desarrollo de una estructura industrial madura, o sea, de bienes intermedios y de producción. Así abastece de materias primas, en orden de importancia, a la industria básica del hierro y el acero, a la de construcción, a las otras metálicas, a la automotriz, a la petrolera, a la de maquinaria y equipo y a la cervecera, que juntas consumen el 92% de la producción nacional.<sup>4</sup>

La ubicación estratégica de la siderurgia como productor de materias primas claves significa que, además, juega un papel importante en la balanza de pagos. Es

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática: *La industria siderúrgica en México*. SPP, México D.F., 1985, cuadro 1.2

<sup>2</sup> *Op. cit.* cuadro II.1

<sup>3</sup> *Op. cit.* cuadro II.3

<sup>4</sup> *Op. cit.* cuadro 1.24

decir, el déficit interno de producción tiene que ser cubierto por importaciones. De esta manera se importaron productos siderúrgicos por 50,640 millones de pesos (aproximadamente 1,500 millones de dólares) en 1982, mientras que el valor de las exportaciones ascendió a 5,028 millones de pesos, o sea, una décima parte del valor de las importaciones.<sup>5</sup>

Debido al monto de la inversión requerida<sup>6</sup> hay un grado muy alto de concentración de capital en la industria siderúrgica. De esta manera, aproximadamente el 82% de la producción de acero corre a cuenta de las cinco empresas integradas —o cuatro después del cierre de Fundidora Monterrey (FUMOSA) en mayo de 1986.<sup>7</sup> Estas empresas, llamadas integradas porque abarcan desde el mineral de hierro hasta el producto final, son hoy AHMSA con el 37% de la producción, HYLSA con el 23%, SICARTSA con el 18% y TAMSAM con el 4%.<sup>8</sup> De éstas, AHMSA, SICARTSA y TAMSAM pertenecen al grupo SIDERMEEX con capital estatal mayoritario e HYLSA al grupo Alfa de Monterrey.<sup>9</sup> Resulta también importante observar la localización geográfica de esta industria, ya que en los casos de AHMSA y SICARTSA no está ubicada en los centros industriales clásicos, sino que fueron establecidos con el esquema de “polos de desarrollo” en lugares sin tradición industrial ni obrera

La llamada crisis mundial del acero se manifiesta a partir de la segunda mitad de los setenta. Redunda, por una parte, en quiebras importantes en países como Estados Unidos, Alemania e Inglaterra y, por la otra, en una reconversión acelerada de la industria con el despido masivo de trabajadores y la eliminación de las plantas tecnológicamente obsoletas.<sup>10</sup> Se calculó, por ejemplo, un desempleo en el sector de 160 mil trabajadores tan sólo en Estados Unidos para 1983.<sup>11</sup> Las características básicas más importantes de esta crisis son una sobreproducción relativa —causada por el descenso rápido en la demanda y la sustitución del acero por otras materias primas— y un rezago en la productividad en los países mencionados respecto a Japón;<sup>12</sup> cuestión no sólo explicable a partir del nivel tecnológico sino también por diferencias en la fuerza sindical expresada en los contratos colectivos.

<sup>5</sup> *Op. cit.* cuadros IV.27, 31, 35, 39, 43 y 47

<sup>6</sup> Como ejemplo, se puede referir que la inversión en SICARTSA II etapa se calcula en 3 mil 317 millones de dólares; Declaraciones del director de SIDERMEEX, G. Becker, en *La Jornada*, 8 de octubre, 1986.

<sup>7</sup> *El Cotidiano*, vol. 3, núm. 12, 1986. p. 25

<sup>8</sup> Datos estimados a partir de la referencia 5 e informes de SIDERMEEX sobre la producción en 1986; ver *La Jornada*, 5 de julio, 1986.

<sup>9</sup> González Marín M. L.: *La industria siderúrgica: niveles tecnológicos, condiciones de trabajo y respuesta obrera*. Mimeo s/f.

<sup>10</sup> *Ibid.* pp. 6-9

<sup>11</sup> *Ibid.* p. 7

<sup>12</sup> *El Cotidiano, op. cit.* p. 23

Esta crisis mundial del acero y las características de la subsecuente reconversión son el marco dentro del cual se da la crisis particular mexicana, que estalla en toda su magnitud con el cierre de FUMOSA en 1986. A partir de este momento empieza a anunciar la "reconversión" de la siderúrgica mexicana.<sup>13</sup> El Plan Hiriart,<sup>14</sup> encargado por el gobierno, señala como elementos centrales del problema siderúrgico la crisis financiera de las empresas, una baja productividad en el sector paraestatal, cierta obsolescencia tecnológica, una baja en la demanda tanto en el mercado nacional como en el internacional por el proteccionismo de Estados Unidos<sup>15</sup> y un nivel de precios bajos.

A partir de estos señalamientos y de la experiencia del cierre de Fundidora Monterrey, junto con los planteamientos estatales generales respecto a la reestructuración industrial, se puede inferir cuáles son las características básicas de la pretendida "reconversión". Esta, más que una reconversión tecnológica a gran escala, se perfila como la "modernización" de las relaciones laborales a fin de incrementar aceleradamente la productividad; la eliminación de fuerza de trabajo; la reestructuración interna de la rama con una creciente concentración de la producción y su ajuste al tipo de productos requeridos en el mercado; la tendencia a la reprivatización y, finalmente, la puesta al día de la tecnología en algunas de las plantas.

La crisis de la industria siderúrgica mexicana no significa, pues, que está en peligro de desaparecer sino que se va a transformar. De esta manera la "modernización" de las relaciones laborales apunta a una reorganización importante del trabajo en las plantas, que pasa por la reestructuración sindical y de los contratos colectivos. El caso de FUMOSA fue elocuente al respecto, ya que parece altamente probable que se reabrirá una de las plantas cerradas, Aceros Planos, pero no sin haber despedido a los obreros y eliminado el contrato colectivo.<sup>16</sup> Así, se busca flexibilizar el uso de la fuerza de trabajo y disminuir el control obrero sobre el proceso, vía la abolición de cláusulas o reglamentos que norman las tareas. O en las palabras del Plan Hiriart "...establecer nuevas reglas con el sindicato..."<sup>17</sup> Resulta significativo que esto fue instrumentado de hecho en AHMSA después de que fueron apagados tres hornos y parado el Departamento de aceración en

<sup>13</sup> Véanse por ejemplo: *Uno más Uno y La Jornada*, 21 de octubre, 1986.

<sup>14</sup> *El Cotidiano*, op. cit., pp. 44-45

<sup>15</sup> Cabe señalar que mientras que en 1979 y 1980 el destino de las exportaciones mexicanas de esta rama era en un 50% o más mercados fuera de los EUA, para 1981 y 1982, aproximadamente, el 90% va a los EUA; *La siderúrgica mexicana*, op. cit. cuadros IV, 49, 50 y 51. Para los efectos del proteccionismo norteamericano ver las declaraciones del Instituto Latinoamericano del Fierro y Acero en *La Jornada*, 24 de septiembre, 1986.

<sup>16</sup> *El Cotidiano* op. cit.

<sup>17</sup> *Ibid.* p. 25

---

septiembre de 1986, ya que la empresa redistribuyó el personal parado sin respetar las tareas previstas para cada una de las categorías con el visto bueno del sindicato.<sup>18</sup> Es de suponer que más adelante se hará, además, un reajuste de personal en esta empresa.

Para justificar estos cambios se argumenta que la productividad es comparativamente baja, sobre todo en las empresas de SIDERMEX. De esta manera, mientras que la producción de acero por ocupado en el periodo de 1970-1980 era en promedio aproximadamente de 90 toneladas en AHMSA, 130 en FUMOSA, 100 en SICARTSA y 80 en TAMSa ascendía a 220 en HYLSA.<sup>19</sup> Respecto a este problema habría que hacer varios señalamientos. Uno primero se refiere al hecho de que la productividad no depende sólo de los obreros sino también de una serie de decisiones técnicas y económicas tomadas por los directivos de la empresa. Mostrar una baja productividad, sin embargo, permite a la empresa presionar a los trabajadores y al sindicato para que acepten nuevas y peores condiciones contractuales y de trabajo. Está como ejemplo una política de empleo más flexible con un número mayor de eventuales, la no sustitución de faltantes o vacantes, la subcontratación de determinadas tareas, etcétera.

La otra cuestión, que indudablemente se busca, es la insensibilización del trabajo. Al respecto el caso de SICARTSA resulta ilustrativo, ya que es una empresa donde no hay todavía un reglamento de trabajo que norme definitivamente las tareas. Así, después de la reparación del alto horno en 1985 la productividad ha incrementado, según los datos de la empresa, en cerca de un 50%,<sup>20</sup> correspondiente a la producción anual de 171 toneladas de acero por ocupado o 236 por obrero. Esto se ha logrado, según los testimonios de los obreros, incrementando los ritmos de trabajo y profundizando los mecanismos del control patronal sobre el proceso laboral. Asimismo, hay consenso en los testimonios de que ha significado un empeoramiento general en las condiciones de trabajo.

La reestructuración interna de la rama esencialmente se está instrumentando con el cierre de FUMOSA y varias de las empresas semiintegradas, como por ejemplo Aceros de Chihuahua. Sin embargo, simultáneamente se están fortaleciendo otras, sobre todo para la producción de aceros planos, como por ejemplo SICARTSA II. En términos del cambio tecnológico, se están abandonando los hornos de Siemens Martin de hogar abierto (AHMSA) a favor de los hornos eléctricos de reducción directa y los convertidores al oxígeno. Sin embargo, habría que enfatizar que este cambio tecnológico no es una novedad, dado que una buena parte de la industria tiene esta tecnología. Así por ejemplo, ya que 1982 sólo el 15% de la producción de acero se hacía con el método de horno de

<sup>18</sup> *La Jornada*, 9 de octubre, 1986

<sup>19</sup> González Marín, *op. cit.*, p. 17

<sup>20</sup> *La Jornada*, 15 de julio, 1986.

hogar abierto.<sup>21</sup> Finalmente, la tendencia a la reprivatización se expresa en la entrada de capital privado japonés en SICARTSA y el rumor insistente de que se venderá Aceros Plano de FUMOSA para luego reabrirlo.

La “reconversión” de la siderurgia es, pues, ante todo una modernización en la relación entre trabajo y capital en esta rama. Esto resulta importante, en términos de la problemática de salud de los trabajadores ya que la intensificación del trabajo y el debilitamiento de la organización obrera tendrán, sin lugar a dudas, un impacto negativo sobre las condiciones de trabajo y consecuentemente en las condiciones de salud. Se perfila, además, un incremento del desempleo en esta rama cuando no existen empleos alternativos. El grupo de obreros expulsados, asimismo, tendrá una problemática sanitaria importante. Finalmente, habría que añadir al empeoramiento de las condiciones de trabajo, una depresión salarial en este sector del orden de 40% en los últimos cuatro años,<sup>22</sup> que se expresa en un deterioro del consumo obrero y en condiciones de existencia más precarias. La concatenación de los hechos es contundente. La crisis de la siderurgia, que en rigor es una crisis del endeudamiento externo de las empresas y del mercado, de esta manera es utilizada como la ocasión del cambio. Sus efectos se mostrarán en el cuerpo obrero.

### **El proceso laboral en la siderurgia y sus cargas**

La necesidad de conocer el proceso laboral de la siderurgia se deriva de que es donde ocurre el desgaste obrero concreto.<sup>23</sup> Es decir, si queremos estudiar integralmente cómo se genera la problemática de salud de un grupo obrero, resulta indispensable conocer su proceso laboral y las cargas, o “grupos de riesgos”, que involucra. Los elementos fundamentales a analizar son las características de los objetos de trabajo, de la base técnica y de la organización y división del trabajo y cómo se combinan. Dado que hay diferencias entre una y otra planta siderúrgica dependiendo de su grado de integración y de la tecnología concreta empleada se enfatizará en los elementos generales del proceso laboral de las empresas integradas.

Las grandes fases de la producción de acero son la extracción del hierro y su conversión en lodo ferroso; la elaboración de pelets; el proceso del alto horno donde se producen arrabio; la aceración donde éste se transforma en acero y la laminación, donde el acero toma su forma final (laminados planos o no planos). El método de reducción directa sustituye el paso del alto horno y el transporte del arrabio a aceración, ya que produce directamente hierro esponja con ferroalea-

<sup>21</sup> *La siderurgia mexicana, op. cit.*, cuadro III. 18

<sup>22</sup> Calculado con base en el tabulador de SICARTSA de los años 1982-86.

<sup>23</sup> Laurell A.C. y M. Márquez: *El desgaste obrero en México*. ERA. México D.F., 1983.

ciones fácilmente oxidables.<sup>24</sup> A pesar de que éstas son las fases básicas del acero, la siderurgia abarca otras fases indispensables como son la coquización, los talleres de mantenimiento mayor y el transporte interior.<sup>25</sup>

Aunque se puede caracterizar globalmente este proceso laboral como automático, de flujo semicontinuo, de transformación químico-física, presenta en su interior un desfase tecnológico considerable. De esta manera la automatización y el control computarizado se refiere principalmente a lo relacionado con la calidad del producto, mientras que, por ejemplo, el desplazamiento del objeto de trabajo, la laminación y la extracción del mineral se hace con la operación directa de máquinas, o sea, son procesos laborales de maquinismo, al igual que el mantenimiento mayor en los talleres de ingeniería. Hay, incluso, una serie de tareas que se realizan manualmente con herramientas simples. Esta articulación particular entre distintos tipos de procesos laborales significa una diferenciación entre los tipos concretos de trabajo realizados por los obreros, que a su vez originan tipos de desgaste distinto. Sin embargo, como se verá adelante, la lógica global de la organización del trabajo está determinada por los procesos automatizados, que imprime características a los procesos laborales subordinados que no tienen por sí mismos.

La división del trabajo en una empresa siderúrgica es compleja y redundante en última instancia en una avanzada parcialización de las tareas, que significa que el contenido real del trabajo en su mayor parte está descalificado. Una primera división es entre los empleados de confianza y los obreros sindicalizados; los primeros constituyen aproximadamente el 25% y los segundos el 75% del personal. De esta manera la empresa reserva para sí el derecho de tener sin sindicalizarse a los técnicos pero, también, a todo el personal de control sobre el proceso laboral y administrativo. Así, “descabeza” al obrero colectivo separando estricta y organizativamente el trabajo intelectual y manual dejando a unos concebir el trabajo, a otros controlarlo y a otros más ejecutarlo.

Una segunda división del trabajo en la fábrica es entre las labores de operación y de mantenimiento. Por las características del proceso laboral del acero las tareas de mantenimiento tienen un papel central, tanto porque la automatización reduce el personal de operación como porque hay un desgaste acelerado de la maquinaria y el equipo que requieren de reparaciones constantes so pena de provocar interrupciones en la operación del proceso. En este sentido el mantenimiento, en realidad, es parte integral de la operación, ya que sin él no funcionaría regularmente la planta. Ejemplificando con el caso de SICARTSA, el 50% del personal es de mantenimiento, el 30% de operación y el restante 20% se

<sup>24</sup> Bizberg I. y F. Zapata “El obrero y el proceso de trabajo en la siderurgia mexicana” en Varios: *El proceso de trabajo en México*, Cuadernos Teoría y Sociedad, UAM-I, México D.F., 1985 p. 85-88

<sup>25</sup> Cuando no se señala otra cosa la descripción del proceso laboral está basada en: Laurell A.C. y M. Noriega: *Trabajo y salud en SICARTSA*, Programa de difusión cultural del SITUAM, primera edición, México, 1987.

ocupa en tareas de transporte y otros servicios. Los obreros de mantenimiento se dividen, a su vez, entre los que están directamente en la producción —el 39%— y los de apoyo —el 11%. Esta distribución de los obreros entre los distintos tipos de trabajos tiene implicaciones inmediatas sobre sus patrones de desgaste. Así, por ejemplo, los operadores tienen una relación distinta con la maquinaria que los oficiales de mantenimiento, de la misma manera como los obreros de mantenimiento directamente en la producción comparten los riesgos químicos y físicos con los obreros de operación, pero no con los del mantenimiento de apoyo, etcétera.

Finalmente, existe una división extrema de tareas dentro de cada tipo de trabajo definidas en función de las categorías de los obreros. Por ejemplo, las tareas de mantenimiento están repartidas entre distintos tipos de oficiales —mecánicos, fabricantes y electricistas—, asistentes y ayudantes. Cada uno tiene su adscripción fija y realiza día tras día las mismas labores. Lo mismo ocurre con las tareas en operación, donde cada quien interviene en un microsegmento del proceso laboral; por ejemplo, vigilando un tablero, operando una máquina, checando el flujo, cerrando y abriendo una válvula, levantando material caído de una banda o limpiando una parte de un área de trabajo. Las tres características básicas de la organización del trabajo son, pues, la parcelación, individualización y descalificación de las tareas, que devienen en labores monótonas y frecuentemente realizadas a altos ritmos.

Esta manera de dividir y organizar el trabajo resulta, además, un mecanismo de control sobre los obreros, ya que la simpleza de las tareas las hace fácilmente supervisables y en cuanto están individualizadas se sabe qué debe hacer cada quien y en qué momento. El elemento central de control sobre el proceso laboral, sin embargo, está en su lógica global impuesta por las fases automatizadas, o sea, el Alto Horno y Aceración. Ocurre así, ya que para garantizar su funcionamiento regular se moldea el conjunto de las tareas realizadas en la fábrica. De esta manera todos los obreros, sean de operación, mantenimiento o de apoyos, deben ejecutar sus labores de tal modo que el corazón del proceso de producción del acero nunca pare.

Los mecanismos particulares de control que la garantizan son una combinación de control por la máquina, por la supervisión, por la especificación detallada de cómo trabajar y el sistema de premios y castigos. El primer mecanismo se ejerce ante todo sobre los obreros de operación. Resulta, también, relevante para los obreros de mantenimiento que trabajan con la maquinaria funcionando, ya que ésta determina en gran medida la manera de ejecutarlo. La supervisión se ejerce sobre todos los obreros, pero es de mayor importancia respecto a las tareas que dejan cierto margen de decisión al obrero. Estas son, asimismo, las que se especifica detalladamente cómo hacerlas en las llamadas órdenes de trabajo. El sistema de premios y castigos, finalmente, concierne a todos los obreros. Respecto a los primeros está basado en el pago a destajo o, más frecuentemente, en los

---

bonos de productividad, mientras que los segundos consisten en una serie de medidas disciplinarias.

Otro aspecto de la organización del trabajo que adquiere gran relevancia en las plantas siderúrgicas es el uso y la organización del tiempo de trabajo. De nuevo la lógica parte de las necesidades del alto horno y aceración, que requieren ser atendidos 24 horas al día por razones técnicas y por tanto, imponen un régimen de tres turnos. Este, luego, se extiende a prácticamente todos los obreros. Sin embargo, el análisis aún superficial revela que la mayoría del personal de la siderurgia realiza tareas que muy bien pudieran hacerse en dos turnos y sin rotación. Otro problema frecuente en este tipo de empresas son los dobles, o sea, el trabajo durante dos turnos seguidos; práctica con frecuencia impuesta coercitivamente para suplir faltantes.

El proceso laboral siderúrgico contiene una serie de cargas laborales —o riesgos en el sentido amplio— físicas, químicas, fisiológicas, mecánicas y psíquicas, que a su vez generan un patrón típico de desgaste obrero. Una primera característica sobresaliente es la presencia simultánea de cargas de todos los tipos; situación que difiere de la mayoría de la industria, donde en general se encuentran uno, dos o, a lo mucho, tres tipos de cargas. Eso significa que se da un proceso desgastante, complejo, que a su vez se expresa en una patología variada.

Las cargas físicas más comunes en la siderurgia son el calor y el ruido. El calor llega a ser más intenso en las áreas de Alto Horno, Aceración y Coquizadora, donde se manejan arrabio, acero y coque a muy altas temperaturas (1,000 a 1,500°C). Sin embargo, también en las otras áreas se genera calor que se añade a la temperatura del medio ambiente, de por sí alta dada la ubicación de la mayor parte de las plantas en zonas calurosas. Así, la mayor parte de los obreros están expuestos a este riesgo. El ruido, por su parte, es omnipresente en esta industria, de tal modo que nadie se escapa a esta carga. Los niveles generalmente sobrepasan los 90 dB (A), considerado como el límite para trauma acústico, y se encuentra constantemente a niveles que causan irritación nerviosa; cuestión importante de tomar en cuenta ya que se combina con las cargas psíquicas generadoras de la tensión nerviosa prolongada. Además del calor y el ruido como las cargas físicas más relevantes, hay también otras como las vibraciones, radiaciones, iluminación inadecuada, etcétera.

Las cargas químicas son de suma importancia en esta industria. Están presentes los polvos, humos, gases y una gran variedad de sustancias químicas líquidas; muchas de ellas de gran toxicidad e, incluso, cancerígenos conocidos como el alquitrán, el benzol y el asbesto. La contaminación química está presente en todas las áreas y es tan intensa que llega a extenderse al territorio circundante a las fábricas. De esta manera todos los obreros están expuestos a ella dentro de su centro de trabajo pero también fuera de él, en sus viviendas.

Las cargas fisiológicas más importantes son, por una parte, las relacionadas con el trabajo físico duro y las posiciones incómodas y, por la otra, con el trabajo

---

por turnos con rotación. El esfuerzo físico pesado se deriva del desfase tecnológico al interior de la fábrica, ya que a pesar de la automatización de algunos segmentos quedan una serie de tareas que requieren de un esfuerzo muscular importante. Este problema atañe principalmente a los ayudantes de operación y los obreros de mantenimiento. Estos últimos, además, frecuentemente tienen que realizar sus labores en posiciones incómodas, para hacer reparaciones en espacios reducidos o con la maquinaria funcionando.

La carga fisiológica derivada del trabajo por turnos con rotación consiste en la ruptura del ritmo fisiológico básico, el ciclo circadiano, que se manifiesta en una serie de disturbios inmediatos, por ejemplo, del sueño y el tracto gastrointestinal y un incremento en una serie de enfermedades a más largo plazo. Aparte de los problemas estrictamente fisiológicos de los turnos, también, generan fatiga crónica y estrés, que se suman a los efectos de las otras cargas psíquicas. Como ya se había mencionado, la gran mayoría de los obreros siderúrgicos están sujetos al régimen de turnos a pesar de que no es estrictamente necesario desde el punto de vista técnico.

Las cargas psíquicas soportadas por los trabajadores siderúrgicos son de orígenes muy variados. Van desde la conciencia de realizar un trabajo peligroso para uno y para los demás; los altos ritmos de trabajo; la monotonía; la falta de control sobre la tarea; el alto grado de atención hasta la supervisión estricta que no apoya el trabajo. Están presentes, pues, tanto la llamada "subcarga cualitativa-sobrecarga cuantitativa"<sup>26</sup> como la presión psíquica directa. Ambas redundan en la tensión nerviosa prolongada y en la fatiga crónica. Aunque los elementos concretos que se combinan para generarlas pueden variar entre los grupos de obreros, dependiendo de su inserción específica en el proceso laboral, es un tipo de cargas que afectan a la gran mayoría de ellos.

Las cargas mecánicas, finalmente, son aquéllas que se relacionan directamente con los accidentes que destruyen la continuidad del cuerpo. Las más comunes son las relacionadas con el uso de maquinaria y herramientas. Sin embargo, su uso en sí mismo no resulta decisivo, sino la falta de medidas de protección adecuadas. Asimismo, es necesario tener presente que para que las cargas mecánicas lleguen a actuar intervienen también otras, principalmente las psíquicas.

Es necesario subrayar que la separación entre los distintos tipos de cargas es en gran medida un artificio analítico, ya que interactúan entre sí; lo que debe desentrañarse, pues, cuando se estudian los patrones de desgaste es este proceso dinámico de interacción entre las cargas, ya que sólo así adquieren su significado pleno.

<sup>26</sup> B. Gardell: Scandinavian research on stress in working life. *International Jour Health Services*. vol. 12, núm. 1, 1982, pp. 31-41

---

Pensando las cargas presentes en la siderurgia en función de las características de su reconversión, se pueden hacer algunas predicciones. De esta manera, se puede esperar principalmente una profundización de las cargas psíquicas a partir de las medidas de intensificación del trabajo, ya que conllevarán mayores ritmos de trabajo, mayor parcelación de las tareas, dobles más frecuentes por las reducciones de personal, incremento en los mecanismos de supervisión, etcétera. A esto se añade, además, una pérdida en la capacidad del sindicato de intervenir y negociar respecto a las formas concretas de organizar el trabajo, lo que irá en detrimento de los trabajadores.

Por otra parte, al contrario de lo que ocurre en otras industrias, los cambios tecnológicos en marcha en la siderurgia, por su carácter, no parece que puedan reducir automáticamente las cargas físicas, químicas o fisiológicas. Es decir, en cuanto la tecnología siderúrgica más moderna está fundamentalmente encaminada a mejorar la calidad del producto e incrementar la productividad, pero sin automatizar una serie de tareas altamente nocivas, no hay nada que haga suponer una disminución en las cargas mencionadas. Por el contrario, a menos que se tomen medidas específicas de protección, parece probable que los incrementos en los ritmos generales de producción repercutirán en un incremento en el ruido, el calor, la contaminación química, el trabajo físico pesado e, incluso, en un descuido y deterioro de las medidas básicas de seguridad.

Otros efectos negativos en la salud de los obreros siderúrgicos pueden deberse al uso más flexible de la fuerza de trabajo, ya que puede significar que sea más común que se labore en situaciones poco conocidas para los trabajadores. Así también, la subcontratación de ciertos tipos de trabajo, que es una tendencia en el esquema de la modernización y reprivatización oculta de las empresas paraestatales, apunta en el mismo sentido.

### **Riesgos específicos y daños a la salud**

Los daños a la salud de los obreros siderúrgicos están supeditados directamente a las particularidades que asumen los objetos y los medios de trabajo, a las características de las tareas que se desarrollan y a la forma en que se organiza y se divide el proceso laboral.

Es peculiar de la siderurgia la combinación de diversos tipos de procesos, así como de diferentes cargas o riesgos. Son, por decirlo de alguna manera, muchos procesos en uno, de cuya complejidad, peligrosidad y falta de previsión se obtiene, en sentido literal, enfermedad y muerte para los obreros.

La elaboración del hierro y del acero se caracteriza por utilizar variados objetos de trabajo (mineral ferroso, pelets, coque, cal), que se transforman en productos (lingotes, palanquilla, varilla, alambión, laminados planos), subproductos (alquitrán, amoniaco), y en sustancias tóxicas de desecho (gases, vapores, polvos, humos). Todos estos elementos son, en las condiciones actuales de las plantas siderúrgicas mexicanas, riesgos específicos para la salud.

Las máquinas, los equipos y las instalaciones son complejos. La parte central del proceso está automatizada, con apoyo mecánico y manual. Los riesgos derivados de los medios de trabajo son de tipo físico, como el calor y el ruido que se desprenden de la maquinaria, o de tipo químico, como las sustancias generadas en el proceso de combustión. Pero también existen una gran cantidad de riesgos por el deficiente mantenimiento preventivo de la maquinaria y por las deficientes medidas de seguridad.

Las características y tipo de tareas que desarrollan los trabajadores son de muy diversa índole. Van desde actividades manuales que requieren un esfuerzo físico muy intenso, hasta aquellas que obligan a los obreros a permanecer en una misma posición durante toda la jornada. Se generan así cargas psicofísicas, de tipo estático y dinámico.

La organización y división del trabajo siderúrgico condensa, por decirlo así, una compleja variedad de riesgos que van desde el trabajo monótono y repetitivo hasta la intensificación del trabajo, la prolongación de la jornada, la rotación de turnos y el trabajo nocturno.

En síntesis, pueden diferenciarse claramente los riesgos específicos derivados de los objetos de trabajo, de los medios de trabajo, de las características y tipo de actividades que desarrollan los trabajadores y de la forma en que se organiza el proceso laboral. Sin embargo, así como todos estos elementos se relacionan y se integran en un proceso de trabajo global, así también todos los riesgos derivados de este proceso se combinan de diversas formas para producir un perfil patológico característico de estos trabajadores.

Para ilustrar las características, el tipo, la intensidad y la forma en que se combinan los riesgos en la industria siderúrgica baste citar una situación frecuente para muchos obreros: en varias áreas y zonas de trabajo, la temperatura ambiental puede ser de 50 y hasta de 60°C; la intensidad del ruido en muchos puestos de trabajo puede ser, en promedio durante toda la jornada, de 100 a 110 decibeles;<sup>27</sup> hay deslumbramiento constante como consecuencia del hierro o del acero fundidos o recalentados; el polvo total que inhalan los trabajadores siempre está por arriba de lo permitido, pudiendo llegar a excederse de este límite hasta en 5 mil% (el componente principal del polvo es sílice libre, pero también hay gran cantidad de partículas de hierro, carbón y caliza); es constante la presencia de gases y vapores de muy diversos tipos, sobre todo de monóxido de

<sup>27</sup> La temperatura máxima permitida es de 25 a 30°C en promedio durante la jornada, dependiendo de si el tipo de trabajo es ligero o pesado. Esta temperatura se obtiene de varias mediciones con diferentes tipos de termómetros y se llama temperatura de bulbo húmedo y globo o T<sub>g</sub>hb. En cuanto al ruido, lo que la legislación mexicana permite son hasta 90 decibeles A de respuesta lenta, sin embargo, con una intensidad sonora mucho menor se causa daño. Habría que advertir que los decibeles no son contados en escala lineal sino logarítmica, es decir, basada en potencias de 10, o sea que cada aumento de 10 decibeles equivale a multiplicar la intensidad por 10. Por ejemplo, de 80 a 100 dB el ruido es 100 veces más intenso.

carbono, bióxido de azufre y benceno que, en amplias zonas de las siderúrgicas, están muy por arriba de los niveles permitidos;<sup>28</sup> el esfuerzo físico intenso es característico de los oficiales y ayudantes de mantenimiento y también de los ayudantes de los operadores; las posiciones forzadas e incómodas, aunque se presentan en muchas actividades, son más frecuentes entre los operadores. La característica o marca típica del trabajo siderúrgico es la combinación en cada área, en cada sección, en cada puesto de una multiplicidad de riesgos o cargas derivados de la organización laboral. Los principales son: la rotación semanal de turnos, el trabajo nocturno, la prolongación de la jornada laboral, (ya sea por medio de dobles, horas extras, guardias, etc.), supervisión estricta, altos ritmos de trabajo, alto grado de atención en las tareas, conciencia de la peligrosidad del trabajo, situaciones de emergencia, monotonía, aislamiento, falta de control sobre la actividad y sobre la maquinaria, impedimento para tomar iniciativas, falta de comunicación con otros trabajadores, repetitividad en la tarea, ausencia de pausas e imposibilidad de desplazamiento.

Se ha analizado, de manera resumida, los riesgos o cargas más relevantes en la siderurgia. No hay un solo trabajador que escape a ellos, aunque es evidente su distribución desigual entre los obreros de diferentes áreas, de departamentos, secciones y oficios. Este análisis lo que hace resaltar es la enorme capacidad y resistencia fisiológica y mental de los obreros para enfrentar la situación.

La mayoría de los riesgos que hemos mencionado no son reconocidos como tales y, aunque algunos sí lo son, se violan sistemáticamente las normas, procedimientos y acciones que existen para controlarlos. Empero, los riesgos o cargas no son la única forma de captar la gravedad del proceso de trabajo siderúrgico para los obreros, sino también en los daños a la salud que sufren.

El estudio a profundidad de la morbilidad de los trabajadores siderúrgicos resuelve el problema mencionado. Aunque es evidente que el estudio minucioso de los agentes químicos, por ejemplo, ayuda a precisar sus características y posibilidades de dañar al organismo, en plantas siderúrgicas como las mexicanas, esto no es necesario. Lo más importante es actuar de inmediato, puesto que ya se sabe cuáles son la mayoría de los riesgos que dañan a los trabajadores y la intensidad y gravedad de los mismos. También se conoce el peligro inminente para los trabajadores.

Se ha encontrado en algunos puestos de trabajo que el polvo total respirable, es decir aquél que inhala el trabajador, está de 1,000 a 5,000% arriba de lo permitido y tolerable,<sup>29</sup> las acciones a tomar son urgentes, necesarias e inaplaza-

<sup>28</sup> Ayala Luken I., *et al.*, *Informe sobre resultado de estudio ambiental para la determinación de riesgos a la salud para la Secretaría de Trabajo y Previsión Social llevado a cabo en Altos Hornos de México, S.A.: Monclova, Coahuila, México, enero 30 de 1982.*

<sup>29</sup> *Ibid.*, s.p.

bles, ya que sólo es cuestión de tiempo la presentación de una florida patología en el trabajador y de un poco más de tiempo su incapacidad para desarrollar cualquier actividad.

Los trabajadores logran mantenerse en “buenas condiciones” sólo por un periodo de tiempo muy breve. En pocos años aparecen las primeras manifestaciones caracterizadas por molestias “inespecíficas”, que poco a poco se van convirtiendo en problemas de salud graves, complejos e irreversibles. Esto se ha comprobado, por ejemplo, al constatar que, independientemente de la edad, los trabajadores con mayor antigüedad presentan una patología más variada, mayor frecuencia de enfermedades y más graves que los de menor antigüedad.<sup>30</sup>

Los daños a la salud, por otro lado, no sólo se reducen a enfermedades y accidentes (en el sentido tradicional de estos términos), sino a molestias o síntomas aparentemente inespecíficos, a enfermedades agudas y no exclusivamente crónicas, a fatiga crónica, estrés sostenido, envejecimiento prematuro y acortamiento de la vida.

Cada uno de estos problemas de salud se produce por varios riesgos, pero a su vez, cada riesgo puede producir varios problemas de salud. Así, por ejemplo, los agentes físicos y químicos y las cargas fisiológica y psíquica al combinarse de muy diferentes formas, aumentan la posibilidad de accidentarse. De la misma forma, el esfuerzo físico intenso contribuye de manera notable a la rapidez y gravedad con que puedan presentarse las intoxicaciones por gases o vapores o las neumonosis. Por otro lado, un solo riesgo, como el polvo, puede producir una amplia gama de patologías, que van desde rinitis, faringitis, bronquitis hasta neumonosis. Puede producir también cáncer u otras afecciones.<sup>31</sup>

Es importante también observar cómo la excesiva y sostenida tensión nerviosa o una enfermedad muy específica, como la úlcera o la hipertensión arterial puede deberse a una multiplicidad de riesgos, por ejemplo, calor excesivo, ruido, posiciones forzadas en el desarrollo de la actividad, rotación de turnos, trabajo nocturno, dobles, ritmo intenso en el desempeño de la tarea, etc.<sup>32</sup> Este planteamiento, sin duda, invalida el argumento de la búsqueda de agentes causales únicos y específicos para que cualquier patología laboral sea reconocida.

Algunos de los datos más relevantes sobre la morbilidad de los trabajadores siderúrgicos son los siguientes:

En 1978, el IMSS realizó un estudio en AHMSA sobre la salud de los obreros. La investigación se aplicó al 15% de los trabajadores de todas las áreas de producción. Se encontró que la mitad (48.9%) eran sospechosos de un padecimiento provocado por el trabajo. Incluso hubo departamentos en que todos los obreros

<sup>30</sup> Laurell A.C., y M. Noriega. *Trabajo y salud en SICARTSA*, Op. cit.

<sup>31</sup> *Ibid.*

<sup>32</sup> *Ibid.*

presentaban una probable enfermedad de trabajo. Además el 68% de los trabajadores padecían alguna enfermedad, fuera ésta o no directamente relacionada con el trabajo.<sup>33</sup>

De las enfermedades profesionales encontradas por el IMSS (936), la mitad corresponden a carnosidad en uno o ambos ojos (pterigión) y el 64%, incluyendo las anteriores, a enfermedades oculares; 22% a enfermedades del oído; 4% a enfermedades de la piel y sólo el 10% a enfermedades de las vías respiratorias.<sup>34</sup>

A todas luces son evidentes algunas fallas; ocultamiento de la información, búsqueda sólo de algunas patologías, carencia de muchas otras (intoxicaciones, mentales, psicosomáticas) y la escasez de algunas de ellas, como el caso de las neumoconiosis y la bronquitis industrial. A pesar de ello, es notorio, sin embargo, el alto porcentaje de enfermedades y de trabajadores que las padecen.

Alarma observar que en este grupo de trabajadores (una pequeña muestra de un solo centro de trabajo) ya están reconocidas por el Seguro Social, casi la mitad de las enfermedades que reconoce anualmente para todo el país. Alarma también el enorme subregistro de las enfermedades respiratorias debidas al trabajo, pues el estudio se realizó en trabajadores de las áreas de producción, en las cuales, otro estudio realizado por técnicos enviados por la Secretaría del Trabajo<sup>35</sup> encontraron el polvo total y la sílice libre, muy por arriba, como ya se ha mencionado, de lo permitido para que no produzca daño. Vale la pena mencionar que este estudio utilizó todos los mecanismos y argucias posibles para invalidar los resultados y disminuir la magnitud de los problemas encontrados. Así se anulaban mediciones, se dejaron de precisar ciertos datos y de hacer mediciones en determinadas áreas, se pusieron como parámetros los niveles máximos permisibles más altos encontrados a nivel internacional, etc. Pese a ello, no siempre es tan fácil ocultar la verdad.

Si nos ciñéramos a los resultados encontrados por el Seguro Social en los trabajadores siderúrgicos de Monclova, las enfermedades producto del trabajo para esos obreros serían 10,814. Además sabemos que son muy reducidas en función de las realmente existentes. Por esto, con toda validez podemos preguntarnos cuáles son los mecanismos que usan las instituciones y los médicos para ocultar tal cantidad de enfermedades al año, ya que, las reportadas anualmente en el país, para todos los trabajadores mexicanos, fluctúan entre dos mil y tres mil.

En un estudio realizado en SICARTSA en 1982<sup>36</sup> los datos de morbilidad de los trabajadores muestran lo siguiente: hay casi cuatro enfermedades por cada

<sup>33</sup> Zamudio, H. F. *Los trabajadores de Altos Hornos en lucha por la defensa de nuestra salud*. Cuadernos de Democracia Sindical/1. México, 1983. pp. 14-16

<sup>34</sup> *Ibid.* p. 17

<sup>35</sup> Ayala Luken, I. *et al. op. cit.*

<sup>36</sup> SSA, *Diagnóstico de Salud Laboral*. SICARTSA, noviembre de 1982. (Mimeo).

trabajador en ese año, es decir, una tasa de incidencia de 387% (excluyendo la patología dentaria). De toda esta patología el 68% corresponde a afecciones directamente relacionadas con el trabajo y englobadas en grupos de riesgos específicos (ver cuadro 1).

**CUADRO 1: Morbilidad por grupos de riesgo en una muestra de trabajadores de SICARTSA 1982<sup>1</sup>**

Grupo de riesgo	Casos	Tasa <sup>2</sup>
I y II <sup>3</sup>	766	120.3
III <sup>4</sup>	330	51.8
IV <sup>5</sup>	362	56.8
V <sup>6</sup>	209	32.8
Otros <sup>7</sup>	798	125.3
TOTAL <sup>8</sup>	2465	387.0

<sup>1</sup> El número de trabajadores muestreados es de 637. El estudio abarca un año.

<sup>2</sup> Tasa por 100 trabajadores.

<sup>3</sup> El grupo I y II (agentes físicos y químicos) incluye la siguiente patología: gripa, influenza, catarro, rinitis catarral, conjuntivitis, dermatitis, laringo-tráqueo-bronquitis, sinusitis, tumores de cualquier tipo y localización, parálisis facial y tuberculosis.

<sup>4</sup> El grupo III (enfermedades por esfuerzo físico y posiciones incómodas) incluye: dorso-lumbalgias, miositis, artritis y várices de miembros inferiores.

<sup>5</sup> El grupo IV (patología derivada de la organización del trabajo) incluye: cefaleas, gastritis, neurosis de cualquier tipo e hipertensión arterial.

<sup>6</sup> El grupo V (deficientes medidas de seguridad) incluye: trauma de miembros superiores e inferiores, quemaduras, traumas de ojos, cabeza, cara, cuello, tórax y abdomen y politraumatismos.

<sup>7</sup> La patología que por la forma de presentación de los daños no pudo diferenciarse entre aquella directamente producto del trabajo de la que no era, se incluye en este rubro y abarca: faringoamigdalitis, micosis de cualquier localización, trastornos no traumáticos de la visión, onicomycosis, otitis, síntomas y estados morbosos mal definidos, colitis, dengue, absceso de cualquier localización, enfermedades venéreas y alteraciones endócrinas y metabólicas.

<sup>8</sup> Se excluyó la patología dentaria de la morbilidad.

FUENTE: Secretaría de Salubridad y Asistencia, *Diagnóstico de Salud Laboral. SICARTSA*, noviembre de 1982. (Mimeo).

---

A pesar de la dificultad que encierra desagregar la patología en diversos grupos, debido a que muchas de ellas se producen por una combinación de riesgos, se encontró en primer lugar la patología relacionada con agentes físico-químicos (grupos I y II); en segundo lugar la derivada directamente de la organización del trabajo (grupo IV); en tercer lugar aquella debida al esfuerzo físico intenso y a las posiciones incómodas y forzadas y, por último, los accidentes y afecciones derivados de las deficientes medidas de seguridad. Las tasas son ilustrativas de la magnitud de cada uno de estos problemas. El resto de la patología, dada la forma en que se agrupó y viene presentada, es difícil discernir cuál es la vinculada directamente con el proceso de trabajo y cuál no.

En el estudio que realizamos en SICARTSA en 1985-1986 se muestran datos similares a los anteriores que los apoyan y confirman, pero además se agregan nuevos elementos.

Los riesgos específicos más comúnmente encontrados fueron: el ruido, los polvos, la conciencia de trabajo peligroso, la rotación de turnos y el trabajo nocturno, los líquidos y vapores, las posiciones incómodas y el calor. Todos estos riesgos se encontraron como los principales problemas en 10 o más de las 16 áreas estudiadas.<sup>37</sup>

En la encuesta realizada con 16 grupos de trabajadores se reportan como principales problemas de salud: los de vías respiratorias superiores e inferiores (faringitis, laringitis, bronquitis), enfermedades de los ojos (conjuntivitis y carnosidades); sintomatología nerviosa y psicósomática (disturbios del sueño, gastritis, úlcera, fatiga, nerviosismo e irritabilidad); accidentes de diversos tipos (quemaduras, contusiones, fracturas); problemas osteoarticulares y musculares (dolor de espalda, lumbago, reuma, dolor articular); enfermedades del oído (disminución de la agudeza auditiva, zumbidos); dermatosis (granos, ardor, manchas, comezón, hongos); síntomas de intoxicación (mareos, náuseas, vómito, desmayos) y otros como várices, hernias, etcétera.

Todas estas afecciones fueron referidas por los trabajadores como problemas derivados del trabajo y relacionadas con riesgos y cargas específicos.<sup>38</sup>

Además, procesamos y analizamos los diagnósticos recogidos en los exámenes médicos periódicos, es decir, las enfermedades encontradas en los trabajadores, por los médicos de la empresa. Estos, aunque no son representativos de todos los obreros de SICARTSA, sí permiten apreciar algunos de los principales padecimientos. Así, las enfermedades de las vías respiratorias ocupan el primer lugar con una tasa de 17.3 episodios de enfermedad por cada 100 obreros. Junto a éstas, con una tasa igual, se encuentran las enfermedades nerviosas y psicósomáticas. En tercer lugar, las enfermedades de la espalda y de las articulaciones (15.2%).

<sup>37</sup> Laurell, A.C. y M. Noriega, *op. cit.*,

<sup>38</sup> *Ibid*

Siguen en orden decreciente, las enfermedades de los ojos, de la piel, las parasitosis intestinales y el resto de las causas. Esto da una tasa de 107.8%, o sea, un poco más de una enfermedad por cada trabajador. Si partimos de que estos exámenes se realizan en obreros aparentemente sanos, podemos concluir la existencia de un grado muy alto de enfermedad en los obreros de SICARTSA.<sup>39</sup>

La frecuencia de las enfermedades en el estudio realizado por la SSA en SICARTSA, comparada con los exámenes médicos periódicos, es mucho mayor (cuatro episodios por cada trabajador en el primer caso, por uno en el segundo). Aunque varias razones explican este hecho, la principal es que en el primer caso se realizó un estudio por el periodo de un año, mientras que en el segundo es una recolección instantánea, es decir, sólo en un momento determinado. Sin embargo, los tipos de enfermedad son muy semejantes. La relación establecida entre ambos estudios y los resultados obtenidos incluso por diferentes procedimientos, no hace más que reafirmar la veracidad e importancia de la patología encontrada.

Debe alertar a los trabajadores siderúrgicos la altísima frecuencia de las enfermedades exclusivamente orgánicas, sobre todo de las vías respiratorias y las osteomusculares, pero es extremadamente notoria la frecuencia de enfermedades psicosomáticas y nerviosas.

Entre los estudios que se han realizado (no sólo a nivel nacional) se ha encontrado que, por ejemplo, las enfermedades psicosomáticas y nerviosas son mucho más frecuentes en trabajadores que rotan por los tres turnos, de aquéllos que no rotan o no tiene turno nocturno. Así, en los primeros, 64 de cada 100 tienen trastornos nerviosos, mientras que sólo 25 de los trabajadores diurnos los padecen.

En estudios hechos en otros países con obreros siderúrgicos que rotan turnos, se ha encontrado que los trastornos del sueño y las enfermedades de todo tipo aumentan de manera muy notoria con la antigüedad en el trabajo. Estas investigaciones han comprobado, al igual que la realizada por nosotros, que la edad del trabajador no influye en el resultado. El trabajo nocturno y la rotación de turnos son fenómenos a los que no se habitúan los trabajadores, por el contrario, provocan una intolerancia progresiva.<sup>40</sup>

Para las cargas o riesgos directamente determinados por la organización del trabajo no existen normas legales, ni otro tipo de regulaciones. Las razones: la complejidad de causas que ocasionan el estrés sostenido o la fatiga crónica; asimismo, que estas causas pueden producirse también fuera del trabajo y, por lo tanto, no son consecuencia de éste. Al ser problemas menos simples, sin "causa inmediata" se evade la responsabilidad, por parte de los empresarios y el gobierno, de considerarlos como producidos por el trabajo, pese a las contundentes demostraciones de lo contrario.

<sup>39</sup> *Ibid.*

<sup>40</sup> Carpentier, J. y P. Cazamian. *El trabajo nocturno. Sus efectos sobre la salud y el bienestar del trabajador*. Ginebra. Organización Internacional del Trabajo, 1977. pp. 35-41

El problema de fondo radica en que reconocer estas cargas o riesgos, significa afrontar las consecuencias. Es decir, cambios profundos en la organización del trabajo y en la maquinaria, y por consiguiente, la afectación sustancial del control sobre el proceso de trabajo por parte de los patrones.

Otra evidencia de los complejos problemas de salud que padecen los trabajadores siderúrgicos son los accidentes. Estos se generan por un conjunto de hechos o de causas que, aunque se producen aparentemente de manera inesperada o imprevista, no son en la mayoría de los casos, fenómenos repentinos, como tampoco las causas que originan su aparición. Son acontecimientos que se van produciendo de manera paulatina, ya sea porque se presentan pequeñas lesiones insensibles, o porque las características del proceso de trabajo van generando las condiciones para su aparición.

Los accidentes de trabajo no pueden desligarse de otros daños a la salud, ni por sus causas, ni por sus características, ni por sus formas de aparición. Así, también, los accidentes no son sólo producto de deficientes medidas de seguridad, sino de todo el conjunto de riesgos y cargas que se generan en el trabajo. De la misma manera, las deficientes medidas de seguridad no sólo ocasionan accidentes sino muchos otros daños a la salud.

Bajo la perspectiva planteada, es un error hablar del acto inseguro y de la condición peligrosa como las causas generadoras de los accidentes, pues no sólo es una visión sumamente limitada, sino paralizadora de cualquier acción preventiva.

La producción de acero en México va aparejada con la producción de accidentes. Los procesos más automatizados han mostrado generar también más accidentes y más graves que aquéllos básicamente mecánicos y manuales. Así, al comparar las estadísticas de industrias automatizadas como AHMSA y FUMOSA con otras menos automatizadas, que trabajan con horno eléctrico puede notarse una enorme diferencia en la frecuencia de los accidentes incapacitantes. En las primeras es de dos a tres veces mayor que en las segundas (ver cuadro 2). De la misma manera, la gravedad de los accidentes, expresada en el índice de gravedad, es mucho mayor, 3 a 4 veces más, en las industrias más avanzadas tecnológicamente.<sup>41</sup>

AHMSA, como principal empresa siderúrgica en el país, era la primera también en producir accidentes. Desde 1970 rebasa los 30 accidentes por cada 100 trabajadores al año. Estas cifras, además de revelar la peligrosidad del trabajo siderúrgico, muestra la incapacidad de estas empresas de reducir los daños a la salud y la poca importancia que tienen los aspectos de prevención.<sup>42</sup>

<sup>41</sup> Maldonado Aguilera, C. "Los riesgos de la Industria Siderúrgica". *Reseña Documental de la Seguridad Social*, IMSS. año 4, enero-marzo, 1981. pp. 35-43

<sup>42</sup> *Ibid.* p. 35; y H. F. Zamudio, *op. cit.*, pp. 13-14

**CUADRO 2: Tasas de accidentes de trabajo (que generaron incapacidad en algunas industrias mexicanas de hierro y acero, 1970-1974.<sup>1</sup>**

Años	AHMSA <sup>2</sup>	FUMOSA	horno eléctrico <sup>3</sup>
1970	31.1	20.4	11.8
1971	36.6	16.6	14.6
1972	33.2	17.6	13.1
1973	30.9	30.2	11.3
1974	37.5	25.4	11.9
Promedio 70-74	33.9	21.9	12.9

<sup>1</sup> Tasa por 100 trabajadores.

<sup>2</sup> En AHMSA el denominador de las tasas se calculó dividiendo el número de horas-hombre en cada año entre 300 días laborables en promedio al año por 8 horas diarias. Los datos de AHMSA y FUMOSA se refieren sólo a las áreas de Alto Horno y Aceración.

<sup>3</sup> Las industrias incluidas fueron: Aceros Nacionales, S.A.; Aceros Ecatepec, S.A.; Metalver, S.A.; Aceros Solar, S.A.; Siderúrgica Nacional, S.A.; Fundiciones de Hierro y Acero, S.A.; Campos Hermanos, S.A.; Fundidora de Aceros Tepeyac, S.A.; Tubos de Acero de México, S.A. y Cía.; Minera Autlán, S.A. de C.V.

No se incluye FHASA en los años 1970 y 1971 por carecer de datos.

FUENTE: C. Maldonado Aguilera, "Los Riesgos en la Industria Siderúrgica", *Reseña documental de la seguridad social*, IMSS, año 4, enero-marzo, 1981, pp. 35-43.

Otro rasgo importante de apreciar en las siderúrgicas, en relación con los accidentes, es su desigual distribución entre las diferentes áreas de trabajo. Por ejemplo, en SICARTSA, las áreas de la planta directamente vinculadas a la producción presentan una tasa de accidentes más alta que aquéllas que no lo están. Así también, los trabajadores de operación y mantenimiento directamente vinculados a la producción son los más afectados, con una tasa tres o cuatro veces mayor.<sup>43</sup>

Las características de la crisis del acero y de la reconversión industrial, con su fuerte repercusión en la organización del trabajo y en cargas mayores para los trabajadores, seguramente agravará los accidentes de trabajo, debido a las mayores exigencias psíquicas para los obreros sin la supresión de los riesgos físico-químicos. Esto se puede manifestar, entre otras cosas, en el aumento de

<sup>43</sup> Laurel, A. C. y M. Noriega, *op. cit.*

---

días de incapacidad, en el aumento de las incapacidades permanentes, parciales y totales, y, por último, en el número de accidentes fatales. No se vislumbra la reducción de accidentes leves ni incapacitantes y posiblemente sí ligeros aumentos.

El panorama, pues, en cuanto a los accidentes, es tan desalentador como lo es para las enfermedades relacionadas con el trabajo y para los otros riesgos a la salud, como la fatiga, las intoxicaciones crónicas y el desgaste acelerado.

Es difícil en este tipo de trabajadores ocultar la fuerte vinculación de sus condiciones de salud con el trabajo, o achacarla a este concepto vago que se ha llamado "condiciones de vida". Es evidente, por lo menos en las industrias integradas y en las grandes industrias siderúrgicas nacionales que los trabajadores "gozan" o por lo menos gozaban de mejores condiciones materiales de existencia que la mayoría de los obreros del país. Así, en un estudio realizado en SICARTSA se encontró en 1982 que: el 60% de los trabajadores tiene un salario considerado como alto; el 74% reportó tener casa propia; el 91% tiene agua potable y el 85% drenaje; no hay promiscuidad ni hacinamiento en el 87 y 80%, respectivamente, el 95.9% es alfabeto y el 61.5% tiene una alimentación suficiente en cantidad y adecuada en calidad.<sup>44</sup>

Esto demuestra que la patología no es usual en estos grupos de población y las características y gravedad de las enfermedades pueden ser atribuidas en gran parte a las características del proceso de trabajo siderúrgico.

En resumen, el perfil patológico de los trabajadores siderúrgicos es altamente complejo. Está compuesto por cinco grupos básicos de problemas de salud: enfermedades irritativas de las vías respiratorias, ojos, oídos y piel producidas directamente por elementos físico-químicos; molestias y enfermedades nerviosas y psicósomáticas; afecciones osteoarticulares y musculares derivadas del esfuerzo intenso y de las posiciones forzadas; accidentes diversos (incluyendo traumatismo e intoxicaciones agudas); y otros síntomas, síndromes y afecciones que muestran algunos problemas como la fatiga crónica, el desgaste prematuro e intoxicaciones de larga evolución por gases y vapores.

El extenso y complejo perfil patológico de estos trabajadores es un hallazgo importante mostrado ya en varios estudios. Plantea, por ello, acciones y respuestas complejas para su solución. La mayoría de las soluciones rebasan el ámbito médico y el de la lucha sindical, aunque una gama amplia de respuestas pueden darse a estos niveles. Es imprescindible por esto, considerar el campo de la salud laboral en una perspectiva política más amplia.

<sup>44</sup> SSA, *Diagnóstico de salud laboral, SICARTSA*, noviembre, 1982. (Mimeo), pp. 7-10.

## Medidas de prevención

No es posible dejar de lado, aunque se mencione de una forma somera, las acciones inmediatas y urgentes por emprender. El punto de partida debe ser el reconocimiento por parte de las empresas y del Seguro Social de las enfermedades generadas por los factores físico-químicos. Es urgente reconocer también las afecciones producidas por el tipo y características de la actividad que desarrollan los trabajadores y de los elementos estresantes. Pero, además, es imprescindible y debe ser una lucha constante que se reconozcan los riesgos o cargas derivados de la organización y división del trabajo en los centros siderúrgicos del país.

La realización sistemática de investigaciones en los diferentes centros laborales es uno de los caminos iniciales para conocer a fondo las condiciones de salud de los trabajadores y su relación con las características del proceso de trabajo y de los riesgos o cargas.

Es urgente incluir en la lucha económica, política y social de los trabajadores, la lucha por la salud.

Es necesario que la investigación técnica se oriente a procedimientos "... que permitan interrumpir y reanudar la producción rápidamente o bien aminorar y acelerar los procesos físicos y químicos, posibilitando así la suspensión o una marcada reducción del trabajo durante la noche".<sup>45</sup>

Es una exigencia que los patrones y diseñadores de maquinaria y equipo piensen en la salud de los trabajadores y en su vida familiar y social.

Así pues, las acciones a emprender en salud para iniciar el camino de la prevención deben abarcar el corto y el largo plazos. Las medidas urgentes a corto plazo son esencialmente para permitir la *sobrevivencia* de los obreros siderúrgicos. Van desde el conocimiento sistematizado del proceso de trabajo y su relación con los riesgos y daños a la salud, hasta el control sistemático de los riesgos y el reconocimiento legal y diagnóstico oportuno de los daños a la salud. Estas medidas deben incluir la discusión y el análisis del proceso de trabajo y de las características o formas de organización del mismo entre los trabajadores y es, por supuesto, el inicio de la organización y control de los obreros por mejores condiciones de salud.

Las medidas a largo plazo implican prever las características del trabajo y de los problemas de salud en los próximos años como consecuencia de la crisis y de la reconversión industrial. Para ello será necesario la recolección, procesamiento y análisis permanentes de la información en materia de trabajo y de salud para tener un mejor control sobre los riesgos y los daños. Es decir, se requiere de un registro cuidadoso de los cambios que, cotidianamente van ocurriendo en las diferentes áreas, departamen-

<sup>45</sup> Carpentier J. y P. Cazamian, *op. cit.*, p. 81

---

tos, secciones y puestos de trabajo que posibiliten un cuidadoso análisis de los problemas que se generan y de las posibles soluciones.

Las características actuales y futuras de la lucha entre los trabajadores y los patrones en el campo de la salud, será una lucha por un mayor control de los primeros sobre su proceso de trabajo. De las características que esto vaya tomando, se definirán las particularidades de sus condiciones de salud o su perfil típico de salud y enfermedad.

Es urgente, por supuesto, la creación de organizaciones permanentes de los trabajadores que vigilen y cuiden los aspectos en materia de salud. Urge generar estas organizaciones a varios niveles: por oficios, seccionales, departamentales, de fábrica y por rama industrial y nacionales. Estas organizaciones requirerán del poder suficiente para emprender las decisiones que tomen los trabajadores. Deben desaparecer las comisiones mixtas de seguridad e higiene, que han probado su absoluta inutilidad.

### **Conclusiones**

Para evaluar las condiciones de salud de los trabajadores siderúrgicos y para establecer los posibles daños a mediano y a largo plazos, relevamos algunos criterios analíticos.

El primero gira alrededor de la reconversión industrial, como uno de los elementos a resaltar en la crisis económica y social de México y, en particular, en la "crisis del acero". La reconversión, como se ha señalado, se manifiesta como una modernización del proceso de producción que se expresa en una creciente concentración de la producción, ajuste de los productos de acuerdo a los requerimientos del mercado interno y externo, reprivatización y adecuación de la tecnología en algunas plantas.

El segundo se refiere a los cambios sustanciales en la organización del proceso productivo, como consecuencia de la reconversión. Así, el aumento en la productividad y la intensificación del trabajo, la reorganización del proceso técnico de trabajo y la expulsión de obreros de las plantas son algunos de los principales e iniciales efectos.

El tercero aborda el campo político-sindical, en donde se preven —y ya se están presentando— problemas de mucha trascendencia. Entre ellos, la reestructuración sindical y de los contratos colectivos y la reglamentación estricta de las tareas. Por lo tanto, conllevan un menor control sobre los procesos de trabajo y un marcado debilitamiento de las organizaciones obreras.

Estas características aún incipientes, pero que son ya firmes y constantes en la industria siderúrgica, tendrán sus efectos, tanto en la forma de presentación de los riesgos o cargas, como en la salud obrera. No hay que olvidar, sin embargo, que estos procesos no harán más que agravar las ya muy desfavorables condiciones de salud de los obreros siderúrgicos.

---

La magnitud y diversidad de los riesgos en la siderurgia determinados por las características y organización del proceso de trabajo no han sido lo suficientemente reconocidos, pese a que se considera una de las ramas industriales más peligrosas.

En México, de hecho, los estudios que hay al respecto han tratado generalmente de minimizar los riesgos y de considerarlos innatos al proceso del trabajo siderúrgico y, por lo tanto, imposibles de suprimir. Hay varias razones de peso para concebir así el problema. Entre ellas, en primer lugar, una estrecha concepción de lo que es el trabajador, ya que se le considera sólo como un engranaje más del proceso de producción. Aparejado a esto, se entiende la salud de los trabajadores como aquel mecanismo que posibilita una “adecuada productividad” en los centros de trabajo.

Por otro lado, los riesgos son reducidos a los físicos, químicos y mecánicos y entendidos como los elementos determinantes de los problemas de salud. Se pierde así de vista que estos agentes son efecto o consecuencia del proceso de trabajo y de sus formas de organización. Atrás de esta concepción se observan claramente intereses económico-políticos bien definidos y una posición ideológica manifiesta.

Por estos motivos, muchos de los estudios sobre higiene y seguridad industrial parten —tanto para diagnosticar las condiciones del medio ambiente y la situación de salud de los obreros, como para instrumentar medidas correctivas— de los límites máximos permisibles fijados para los agentes físicos y químicos. Además de que estos límites no tienen ninguna base científica que los sustente no son más que, en el mejor de los casos, los límites de tolerancia fisiológica y mental de la fuerza de trabajo en el corto o en el mediano plazo. Es decir, los riesgos son tolerados, siempre y cuando no aparezcan daños muy visibles en los trabajadores en un periodo de tiempo no muy largo. Si los daños aparecen en un plazo mayor, son menos aparentes o no impiden trabajar, entonces son permitidos. Proponer siempre, como única solución, las medidas personales de protección avala los puntos que hemos mencionado, como aquellos en los cuales se sustenta este modelo.

Esta posición, además, tiene amparo legal o, mejor dicho, puede manejarse legalmente a conveniencia de los intereses patronales. Sin embargo, para darle carácter científico —incluso a veces es considerada la única posición científica— se utiliza un lenguaje técnico, que oculta su falta de conocimiento, y se apoya en instrumentos y aparatos de medición que, más que profundizar y desentrañar, nublan la realidad laboral, es decir, con esa pretensión se utilizan.

Estas aseveraciones son pertinentes para mostrar el terreno en el que se establecerá la lucha por la salud de los trabajadores siderúrgicos, en

los próximos años. Si los instrumentos técnicos, los aspectos legales y los estudios que se han realizado tienen como principal objetivo ocultar las verdaderas condiciones de salud de los trabajadores del hierro y el acero, las actuales condiciones y las que vienen con la reconversión industrial, reorganización del proceso productivo y debilitamiento, aún mayor, de las organizaciones obreras, producirán una situación de salud mucho más grave que la que hemos descrito.

El estudio que Ayala Luken y Ledesma realizaron en AHMSA, a solicitud de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, es un diáfano ejemplo de la política que en materia de salud laboral han adoptado y están dispuestos a continuar patrones y gobierno y sus asesores "técnicos", pese a las importantes y justas demandas y luchas establecidas por los obreros siderúrgicos.

La táctica, pues, debe cambiar en las organizaciones políticas y sindicales de los trabajadores. Ya no es posible luchar por equipo de protección personal o por la estricta observancia de las medidas de seguridad o por la reducción de algún agente químico o físico, que no redunde en beneficio de la salud obrera. Es imperativo ir desentrañando las características específicas en que laboran los trabajadores y cómo repercuten en su salud e iniciar la lucha más amplia por la transformación del proceso de trabajo y por la forma en que está organizado, sean o no reconocidos como los elementos determinantes de las condiciones de salud de los obreros siderúrgicos.

Una de nuestras pretensiones fue demostrar que los riesgos o cargas no son necesariamente conaturales al proceso siderúrgico, sino a las características que adopta en nuestro país. También nos interesó desentrañar los mecanismos que sistemáticamente se utilizan para ocultar algunos de estos riesgos y las causas de ello, y, por último, reconocer algunas características propias de los riesgos en la siderurgia, como son: la suma y la potenciación de los riesgos en la mayor parte del proceso (sinergismo), la forma en que se combinan y los efectos nocivos que esto provoca y la importancia en particular de algunos de ellos para la salud obrera.

Por otro lado, puede decirse que los trabajadores siderúrgicos presentan un perfil patológico típico, caracterizado por cinco tipos de problemas de salud: enfermedades irritativas de las vías respiratorias, ojos, piel y oídos; molestias y enfermedades nerviosas y psicósomáticas, afecciones osteoarticulares y musculares; accidentes diversos y otras afecciones como fatiga crónica, desgaste prematuro e intoxicaciones de larga evolución.

Dada la situación actual y los cambios que vienen como consecuencia de la crisis y de la reconversión puede pronosticarse, como hemos men-

---

cionado, un agravamiento, si esto es posible, de los riesgos laborales de los obreros siderúrgicos. Los problemas derivados de la organización del trabajo, así como los riesgos físico-químicos (sobre todo calor, ruido, polvos y gases) son elementos que tienden a permanecer y a agravarse. Por ello, marcarán las características del perfil patológico de los trabajadores siderúrgicos en los próximos años.

