

apenas entiende lo que es la caja de ahorros!... ¿La del patrono?... Mas ¿qué necesidad tiene de ella el patrono? ¿Habéis considerado que contar con él para esto es contar con un sacrificio permanente de su propio interés en interés de otro? ¿Y es normal esto entre los hombres? La abnegación, el olvido de sí mismo, el sacrificio, ¿son flores espontáneas en el corazón humano?

¡No! las siembra en él Jesucristo, y yo no veo por desgracia que se retorne mucho a Jesucristo.

Por esto tiemblo. Al mal social que nos co-roee se llega un poco tarde a poner remedio.

A esos corazones tan henchidos por la acumulación de las injusticias y de los cuales se desborda el odio se llega un poco tarde a decirles: ¡Amigos míos! ¡Amigos míos! ¡esperad un poquitín! ¡vamos a amaros!

Tengo miedo, porque me pregunto si ese obrero, que es legión, si ese obrero que cubre el mundo, ante el puñado de ricos que tiemblan, esperará.

Y si no esperara, si se irguiera ante vosotros y os dijera: «Vosotros ponéis para el trabajo vuestros capitales, yo mis brazos. Mis brazos tienen su valor; vuestro oro tiene el suyo. Repartamos los beneficios a prorrata de las aportaciones. Si no buscad vuestros brazos en otra parte».

¿Qué responderíais vosotros?... ¿Iríais a otra parte? Muy bien. Pero ante la organización actual de los obreros de ambos mundos, ¿nos hallamos tan lejos del tiempo en que ya no habrá «otra parte»? Y en que como santo y seña de todos los puntos de la tierra se os responderá: «¡Bien! ¡pero repartamos!»

Otra cosa me espanta. Y es que no se apodere el desaliento de aquellos que deseando obrar bien se sacrifican, trabajan y no encuentran por todas partes más que contratiempos e ingratitud. Poco hace os hablaba de las leyes alemanas: son magníficas; sin embargo no han impedido las huelgas de Westfalia. ¿Quién no ha oído nombrar y bendecir a ese gran bienhechor, al difunto Hilt, que pasó su vida, sacrificó su tiempo y todas sus fuerzas en asegurar la dicha de sus obreros, que hizo de las instituciones sociales de la Wurm un prodigioso e incomparable modelo? Pues allí precisamente fué donde estalló primero la huelga y donde se mantiene con una perseverancia inquebrantable. ¿Qué quiere decir esto?

Que toda organización de acá abajo es siempre defectuosa por algún concepto; que hay siempre demasiado roce en el funcionamiento de esas ruedas, alguna hendidura en esos diques, por donde se escapa y lo inunda todo la

perversidad humana, rastrera, malvada, insaciable, ingrata, pérfida!

El hombre ¡ay! siempre será hombre! Conlodo en su alma e instintos de fiera en su sangre.

Por esto no es el éxito lo que nos debemos proponer, ni el reconocimiento lo que debemos esperar, es el deber lo que debemos escuchar y cumplir.

Sepamos amar al obrero, aunque sea ingrato; sepamos servirle, aunque sea rebelde y... aunque desconozca y desprecie nuestros corazones, tengamos, sin embargo, cuidado de su bienestar y de su vida.

¿Qué es después de todo el reconocimiento de los hombres? ¿No es de Jesucristo de quien debemos esperar la recompensa? pues él, que ve nuestros esfuerzos, los tendrá en cuenta para premiarlos con generosidad divina. Sabido es cómo se defendió un día Cicerón ante el pueblo romano. «Juro que he salvado la patria». No obstante su énfasis, es una bella expresión. Yo prefiero la voz sencilla de la conciencia que me diga: «He procurado obrar bien». Esto basta delante de Dios, ¿qué importa lo demás?

En una conferencia de Mr. Lodin dada en la Asociación francesa para el progreso de las

ciencias en 16 de Marzo de 1889, hallo una definición general de los aceros, especificados por su fundición:

«Desde el punto de vista químico, el nombre genérico de acero comprende hoy día una serie variadísima de combinaciones del hierro con diversos metaloides o metales. Hasta contener cierta cantidad estas adiciones diversas le endurecen, elevan el límite de su elasticidad y aumentan su resistencia, reduciendo más o menos, en general, su alargamiento antes de la ruptura. Mientras este último fenómeno no llega a ser demasiado acentuado... el producto permanece capaz de resistir choques de cierta intensidad, y conserva en cierto grado la propiedad de soldarse consigo mismo... Se le puede considerar como perteneciente a la categoría de los aceros.

»Por el contrario, cuando la proporción total de los cuerpos extraños traspasa cierto límite, la tenacidad disminuye y la fragilidad aumenta. El metal no puede ser empleado útilmente sino a condición de no trabajar más que en la compresión, pierde la propiedad de soldarse consigo mismo y entra entonces en la categoría de fundiciones».

Nos hallamos ya muy lejos del tiempo en que el acero se diferenciaba por el carbono que con-

tenía, y en que todo el trabajo de la formación del acero se reducía a esto, escoger vena o minerales de hierro bien puro exentos de azufre y de fósforo, y trabajar, por cualquier procedimiento que fuera, en quitarle la proporción excesiva de carbono que contuviese.

Si se reflexiona que la industria del acero se remonta a las inmediaciones de los tiempos prehistóricos, y que aun después de haber transcurrido tantos siglos, tuvo Bessemer gran trabajo en defenderse contra los impugnadores de sus procedimientos y que le fué preciso resignarse a no emplear para la fabricación sino minerales puros, se verá cuántas vueltas ha dado la inteligencia humana en torno de este problema. Hasta el año 1874 no se llegó a reconocer que puede introducirse fósforo en el acero fundido a condición de eliminar más el carbono. Cuanto menos carbono contenga el acero, podrá contener más fósforo.

Desde este momento se hace posible la utilización de las primeras materias impuras, de las venas sulfurosas y fosfóricas, y bajando el precio del acero, empieza éste a difundirse con una extensión tal, que las grandes construcciones metálicas contemporáneas no marcan todavía más que los primeros pasos.

Voy a intentar describir el procedimiento

puesto en práctica en la fábrica que yo visitaba: es el de dos ingenieros ingleses, MM. Thomas y Gilchrist.

Ferrum exercebant vasto Cyclopes in antro (1).

El taller donde se fabrica el acero es una gran sala que yo compararía muy bien a un teatro. Por la parte del escenario se levantan, en el fondo, tres cubilotes, donde los lingotes de hierro, por cargas de 12.000 kilogramos, son reducidos al estado líquido. Los tres están encendidos, y sus chimeneas de palastro, traspasando el techo del taller, lanzan en la atmósfera una columna de llamas recta y silbante. Delante de ellos, en el mismo escenario, se hallan colocados en semicírculo tres convertidores; son enormes estas retortas de chapas de hierro claveteadas y remachadas, revestidas interiormente de arcilla, y su fondo formado de ladrillo refractario, perforado de varios agujeros para los toberos, con su cuello acortado, y su orificio abierto: tiene cada una de 3 a 3,50 metros de diámetro por la cintura, el espesor del revestimiento es de 30 a 40 centímetros en el fondo.

(1) Vigr. Lib. VIII, v. 424. «Estaban forjando hierro en la vasta caverna los Cíclopes».

Su peso es de unas 30 toneladas, y sin embargo, cargados a veces de sus 12.000 kilogramos de lingote, girarán sobre sus dos muñones horizontales con la suavidad de un péndulo que oscila sobre sus soportes de ágata.

En el centro del círculo que forman se eleva una grua hidráulica. Esta lleva al extremo de un largo brazo la bolsa de colada, que es una especie de gran depósito cilíndrico, en el cual los convertidores arrojarán su acero; y alrededor una estrecha plataforma, desde la cual vigilan los obreros. Esta grua gira y pasea la bolsa sobre todas las lingoteras, puestas en pie sobre la arena, en círculo alrededor de ella.

Más lejos, otras gruas que levantarán la lingotera y el lingote. Más allá todavía un piloncito para batir lo que se toma para prueba.

Más lejos aún los hornos para recalentar.

Y todavía más lejos los laminadores.

De modo que en el escenario están los cubilotes y los convertidores. En el patio las gruas, las lingoteras, y avanzando siempre a derecha é izquierda por el fondo de la sala, los hornos para recalentar, los laminadores, las sierras mecánicas, etc., etc.

Para completar la comparación, por ambos lados del escenario, como palcos entre tribunas, se hallan erigidas dos tribunas: una a la

izquierda, que está reservada para los ingenieros; y otra a la derecha, cerrada con grandes cristales, que fué levantada para una visita real y sirve desde entonces para los visitantes. Desde ésta se puede ver el solemne espectáculo al abrigo de los polvos, de los vapores y de las abrasadoras chispas.

La tribuna de los ingenieros da y domina por una parte al taller de la fabricación del acero, y por la otra a la sala de máquinas: la máquina sopladora, la máquina de las bombas de presión hidráulica se hallan de esta suerte a su vista y bajo sus órdenes. Porque en este enorme mecanismo el motor casi universal es el agua, bajo presión, en el cilindro de un acumulador Armstrong.

Conviene escoger la noche para estas visitas. Cinco lámparas eléctricas de arco voltaico iluminan entonces todo lo que acabo de describir. Y ciertamente, la emoción que se experimenta es sobremanera embargante.

Se llega a la fábrica por un vasto campo descubierta, donde están colocados en fila en montones de 12.000 kilogramos, barrotos despedazados... Es el taller de fundición.

Seguimos adelante a la luz indecisa de nues-

tras lámparas, porque la noche es muy oscura. Nuestro guía nos pone en guardia cada momento contra los malos pasos. En fin, ya estamos a la puerta del pabellón de máquinas.

El suelo tiembla, un ruido como de truenos llena el espacio ensordeciendo los oídos, los volantes giran vertiginosamente agitando en el aire sus enormes brazos, las válvulas de las bombas de aire comprimido golpean sobre su sonora guarnición con trepidaciones retumbantes; el vapor silba en los cilindros, y de estas máquinas hay dos a la derecha y dos a la izquierda, más allá las bombas hidráulicas y el acumulador elevando solemnemente su carga de fundición hacia la bóveda; las máquinas van y vienen plegando la articulación de las bielas y arrastrando en pos de sí ruedas inmensas, y cuando se ven aquellas masas enormes, aplastantes, impulsadas y precipitadas como juguetes de niños, se experimenta la viva sensación de la fuerza espantosa, que allí trabaja sordamente, tras los aceros y los cobres. Y el hombre que la ha encerrado allí, que la manda y que la guía, tiembla, porque sabe, porque siente, que si esa fuerza se escapara, si rompiera sus hierros, le aplastaría, le despedazaría, como él al pasar por la arena, aplasta, sin saberlo, a un pobre gusanillo de tierra.

Y el que no está acostumbrado a ver semejantes máquinas, siente el corazón angustiado y oprimido como en las tempestades al súbito fulgor del rayo y al estruendo fragoroso del trueno:

*Fulgores nunc horrificos, sonitumque, metumque
Miscebant operi, flammisque sequacibus iras (1).*

Más allá de aquella sala se abre la de la fundición del acero.

La primera impresión que produce su vista es la de un caos negro del que surgen llamas de fuegos de volcanes. Constantemente aquel ruido infernal y aquellas nubes de vapor blanquecino con reflejos de fuego. Cadenas que rechinan, lingotes al rojo que caen, obreros ennegrecidos que corren cubiertos con su visera y guantes de cuero, el acero que corre y chisporrotea, el grito de los contra maestres, la campanilla de los ingenieros, el silbato de las locomotoras que pasan resoplando, chorros de agua que se escapan y precipitan murmurando... la vista se turba, la cabeza se marea y como por instinto busca uno el brazo de su guía para apoyarse en él con seguridad.

(1) Virg. Aen. Lib. VIII, v. 431. «A la sazón estaban añadiendo a la obra los horribles resplandores, el estrépito y el horror, y el furor de las perseguidoras llamas».

El obrero por su parte se sonríe del azoramiento y turbación de los visitantes miedosos... Aquella forja es su casa; aquella atmósfera de fuego es su vida.

Y en medio de aquel caos de cosas sueña tal vez su pensamiento, como lo haríamos nosotros en medio del silencio de los bosques, bajo los grandes árboles adormecidos cuando la noche, aun a lo lejos, impone silencio a los ruidos del mundo.

¡Oh! ¿quién podrá decirme los pensamientos que se agitan bajo aquellas frentes varoniles donde brilla el sudor del trabajo?... ¡Oh hermanos míos obreros! ¿sois revolucionarios o pacíficos?

Del número de los pacíficos os habría parecido aquel pobre mecánico cuya historia empecé antes a contaros; y, sin embargo, un horrible fantasma le acosaba sin cesar: el fantasma de la muerte, atractivo, sonriente, que le llamaba, y le decía: «Ven a mí; yo soy el fin...» ¡el fantasma del suicidio!

Por más que uno ame las máquinas, y, cual nuevo Prometeo, sueñe comunicarlas la vida, esos cuerpos de hierro no responden, ni corresponden a nuestros íntimos afectos. El corazón queda vacío y pronto o tarde siente hambre de amor.

¡Amor! ¡volver otra vez a amar, viendo como término la muerte, o, lo que es todavía peor que la muerte, la traición! ¡No, yo no volveré a amar!... Pero el vivir así ¿es vivir? y entonces... cuando pasaba delante de los cubilotes flamígeros miraba al fondo contemplando aquel mar de blanco fuego hirviente... ¡Qué pronto se acabaría todo!... ¡Él había visto caer a un hombre: ni siquiera había lanzado un grito; se había visto subir una horrible humareda negra, y después... después nada, algunos huesos calcinados, nada más. ¡Oh! sí, aquello se acababa en seguida, y se debía sufrir muy poco... un relámpago, ni siquiera el tiempo de sentir que se sufre, el ahogo y después, qué importa lo demás, puesto que ya no se siente! Y aquel corazón no se volvería a ver retorcido por el dolor de un pasado que renacía sin cesar; y desaparecería por fin aquella memoria que le ponía continuamente ante los ojos sus alegrías y gozos, juguetes del engaño y destrozados... Y sus labios no sentirían ya subir la maldición de su alma y volver á subir, como sobre el agua de un sombrío estanque sube y se deshace en burbujas el aire emponzoñado del fondo.

¡Sí, aquello sería el fin!

Entonces le hablaba una voz dulce como la de su madre:

«¡Desgraciado! ¡blasfemas! ¿Y Dios? ¿olvidas a Dios?!»

Al oírla, volvía la cabeza y se alejaba de allí. Los recuerdos de su infancia y de su antigua fe deshacían el sortilegio.

Mas la tentadora volvía a la carga, siempre atractiva, y él la seguía y se volvía a mirar otra vez al fondo el hierro hirviente.

Por mucho tiempo estuvo agitado de esta suerte. Un día le vino este pensamiento sencillísimo, pero inesperado. «Dejemos obrar a Dios; él ve lo que sufro y tendrá piedad de mí».

Este pensamiento le conmovió.

Dejó obrar a Dios.

Y Dios tuvo piedad de él.

Entremos.

Se requiere algún tiempo para darse cuenta de dónde se halla uno, en medio de aquel estruendo y de aquellas llamas; es preciso acostumbrarse a aquella atmósfera que causa vértigo. Solo después recobra el espíritu la calma que necesita para seguir detalladamente los trámites del fenómeno. Sigámosles en la hilera, por donde se tiran y hacen pasar los metales reduciéndolos a hilo y alambre.

Partamos del momento en que la masa me-

tálica fundida llega en el cubilote al grado de fluidez que se requiere.

A una señal del ingeniero un jovencito obrero mueve la palanca de la prensa hidráulica y el convertidor se inclina con la boca abierta... Se dirige allá un canal, se abre la compuerta del cubilote, y doce mil kilos de metal fundido y echando chispas corren a precipitarse en el monstruo; aquella ola blanca arroja millares de centellitas en la sombría atmósfera. La lluvia de oro de nuestros fuegos artificiales no es nada al lado de aquel chisporroteo de estrellas...

*Fluit aes rivis aurique metallum
Volnificusque chalybs vasta fornace liquescit (1)*

La masa fundida llena primeramente el lado por donde está tendido el convertidor; luego sube poco a poco y presto llega al fondo. Este fondo está atravesado de agujeros por donde debe pasar el aire lanzado por las toberas; la masa fundida las obstruiría inmediatamente. Por eso en aquel momento el ingeniero da una nueva señal, se pone en movimiento la máquina sopladora, y una ráfaga de aire brama bullendo a través de la masa líquida espumante. Cuando

(1) Aen. Lib. VIII, vs. 445 y 446. «Corren formando líquidos arroyos el bronce y el oro, y en la inmensa fragua se derrite el matador acero».

se ha vaciado toda la carga de fundición en el convertidor, el jovencito obrero da vuelta a la llave de las prensas, y el convertidor, que a sus 20.000 kilogramos de peso acaba de ver añadir 12.000 kilogramos de masa metálica fundida, se levanta como una pluma encorvada por el paso de una racha de viento... Y la onda de aire sigue soplando y bramando a través de aquel baño de fuego hirviente.

Cuando Bessemer, en 1856, habló de lanzar una corriente de aire frío en la masa fundida, produjo un asombro general... ¿No se iba a enfriar inmediatamente el metal fundido y a fijarse? Y el hecho es que no solamente no se fija, sino que lejos de enfriarse, su temperatura se eleva. Y el secreto es muy sencillo. El oxígeno del aire que atraviesa la masa fundida se combina con el carbono, el hierro y el manganeso de la fundición, se combina sobre todo con el silicio, los quema, y, quemándolos, desarrolla ese calor intenso que aumenta el calor inicial del baño que atraviesa.

Se quema, pues, primeramente el silicio sin llama, pero lanzando un magnífico surtidor de centellitas. Con él se quema también el manganeso y una pequeña cantidad del carbono del hierro. El fósforo y el azufre no se queman. Es el primer período de la obra. En seguida empie-

za el segundo. El ruido del viento atravesando la masa metálica fundida se acentúa, la llama sube, el hervor del hierro líquido hace saltar a borbotones aquel mar de fuego, la llama sigue subiendo constantemente silbando y cegando con su resplandor como una columna de rayos... Es el carbono que se va quemando en masa. Y, observad, desde lo alto de su tribuna están los ingenieros dirigiendo su espectroscopio sobre la llama y siguiendo primero el crecimiento y después el decrecimiento de los rayos del carbono en la faja del espectro.

Y el retumbar del trueno sigue aumentando, porque la máquina precipita su marcha, su volante llega a dar cuarenta y hasta cincuenta vueltas por minuto, sus rayos desaparecen y se funden, por decirlo así, a la vista, y se diría que la pesada masa gris está inmóvil, si las trepidaciones del suelo que sacude no descubrieran la fiebre que la trasporta.

Cuando desaparecen del espectro los rayos verdes y rojos, termina el segundo período: el carbono está quemado. Cosa extraña: el ruido disminuye, la tempestad parece extinguirse.

Se sopla durante algunos minutos para quemar el fósforo que queda y el azufre. Después se inclina la inmensa retorta. Un obrero echa en la boca incandescente y abierta una nueva