

X Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Escuela de Historia de la Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional del Rosario. Departamento de Historia de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Litoral, Rosario, 2005.

# **Disputa por "el poder" en la organización y el proceso de trabajo en Acindar. Una aproximación teórico-empírica entre 1997 y 2001.**

Herrera, Iván Carlos y Olivari, Valeria.

Cita:

Herrera, Iván Carlos y Olivari, Valeria (2005). *Disputa por "el poder" en la organización y el proceso de trabajo en Acindar. Una aproximación teórico-empírica entre 1997 y 2001. X Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Escuela de Historia de la Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional del Rosario. Departamento de Historia de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Litoral, Rosario.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-006/404>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

## Xº JORNADAS INTERESCUELAS / DEPARTAMENTOS DE HISTORIA

Rosario, 20 al 23 de septiembre de 2005

**Título:** "Disputa por "el poder" en la organización y el proceso de trabajo en Acindar. Una aproximación teórico-empírica entre 1997 y 2001".

**Mesa Temática Nº 43** "Políticas del poder financiero, resistencia y construcción de poder popular en Brasil y Argentina. Dictaduras militares y "democracias" desde los `60 hasta hoy"

**Coordinadores:** Beatriz Carolina Crisorio (UBA) - Irma Antognazzi (UNR) - Vera Lucía Vieira (PUC, San Pablo, Brasil)

**Pertenencia institucional:** Grupo de trabajo "Hacer la Historia" (Villa Constitución)

**Apellido y nombres:** Herrera, Iván Carlos (docente-investigador)\*

Olivari, Valeria R. (docente-investigadora)\*\*

**Dirección:** Chubut 839 (2919-Villa Constitución). Provincia de Santa Fe. República Argentina.

**Teléfono:** 03461-15543387

**Correo electrónico:** [ichvro@hotmail.com](mailto:ichvro@hotmail.com)

### Disputa por "el poder" en la organización y el proceso de trabajo en Acindar. Una aproximación teórico-empírica entre 1997 y 2001<sup>1</sup>.

Iniciaremos esta ponencia con un planteamiento general estableciendo en los términos más claros nuestro enfoque: ¿cómo se entiende que en el mismo momento histórico (después de los '90) en que el Grupo Acindar tiene el dominio monopólico del mercado de los productos de acero no plano a nivel local, se desenvuelve simultáneamente un proceso por el cual hace que se desprenda de sectores que son específicos a la producción que realiza el conglomerado económico-industrial en su conjunto?

Estamos hablando de uno de los principales grupos económicos del país, y esto significa, entre otras cosas que, su accionar marca tendencia no sólo dentro de los grandes

---

\* Profesor y Licenciado en Historia. Coordinador del Grupo de Trabajo "HACER LA HISTORIA" (Villa Constitución).

\*\* Profesora de Historia. Integrante del Grupo de Trabajo "HACER LA HISTORIA" (Villa Constitución). Actualmente, cursa la Licenciatura en Ciencias Sociales y Humanidades en la Universidad Nacional de Quilmes.

<sup>1</sup> Esta ponencia es una nueva versión analítica del trabajo presentado en las VI Jornadas Nacionales-III Jornadas Latinoamericanas realizadas en la ciudad de Necochea (Argentina) durante los días 15 y 16 de octubre de 2004. La organización y convocatoria del evento estuvo a cargo del Grupo de trabajo "Hacer la Historia", dirigido por la Prof. Lic. Irma Antognazzi, Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario.

grupos industriales locales, sino que, también incide directamente en las manifestaciones que enfrenta el movimiento obrero argentino y la sociedad en su conjunto.

Para introducirnos al problema esbozamos la siguiente hipótesis: el proceso de tercerización desarrollado en la Planta 2 (Villa Constitución<sup>2</sup>) es un fenómeno que enlazado al régimen de gran industria<sup>3</sup> amplia y profundiza la coerción y explotación del trabajo por parte de la patronal ensanchando la porción del trabajo no retribuido por medio de intensificar el rendimiento de la fuerza de trabajo.

A partir del año 1.978 comienza la instalación y posterior funcionamiento de la Planta Integral 2 (Acería)<sup>4</sup>. El movimiento del sector comienza con un proceso tecnológico renovado. La ruta utilizada por Acindar en el proceso de fabricación de semielaborados es la siguiente: Reducción Directa – Horno Eléctrico de Arco – Horno Cuchara – Colada Continua. Este salto cualitativo tecnológico en el ámbito nacional le permite incrementar paulatinamente su producción hasta llegar a los niveles actuales, más de 1250000 toneladas de acero.

El sector de Refractario, el cual analizaremos, se encuentra dentro de lo que es la Acería (Planta Integral). Aquí se trabaja de forma continua durante todo el año (las 24 horas), ya que el proceso de circulación y transformación de los insumos básicos se reitera por la aplicación de máquinas automáticas que funcionan permanentemente. “Las 400 personas que hacen latir (acería) han logrado alcanzar record históricos de producción, generando más de un millón doscientas mil toneladas de acero en el 2003”(el subrayado es nuestro)<sup>5</sup>.

El proceso técnico empieza por el horno de reducción directa (hay uno –Proceso Midrex- a través del mineral fundido se obtiene el hierro esponja con un 95% de metalización, aproximadamente), luego pasa al horno eléctrico de arco (existen tres - llamados 4, 5 y 6-, aquí se mezcla el hierro esponja 65% con la chatarra 35% y se obtiene el acero), después a través de un horno-cuchara (hay doce, son móviles y se trasladan con grúas; tanto el horno eléctrico como el horno cuchara son los que permiten dar la calidad de acero que se necesita a través de aleaciones específicas, las propiedades que se

<sup>2</sup> Esta ciudad se encuentra en el sur de la provincia de Santa Fe, se caracteriza por un importante puerto, destacada producción cerealera, textil y siderúrgica, como así también, por un significativo movimiento obrero cuyo protagonismo es reconocido en el ámbito local, provincial, nacional y mundial.

<sup>3</sup> Se habla de régimen de gran industria en el sentido que le atribuye C. Marx.

<sup>4</sup> La llamada apertura económica que se inició con el programa anunciado por Martínez de Hoz el 2 de abril de 1976, no sólo significó el endeudamiento de las empresas públicas, sino también de las empresas privadas entre ellos el grupo Acindar. Para ampliar esta cuestión consultar: Antognazzi, Irma (Dir.). Cuadernos de historia viva. Grupo de Trabajo Hacer la Historia (serie 2), Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, otoño 2001, págs. 115 y siguientes. También, Olmos, Alejandro. Todo lo que usted quiso saber sobre la deuda externa y siempre se lo ocultaron. Ed. de los Argentinos, Bs As., noviembre de 1995 (tercera edición). Fundamentalmente, el capítulo IV “La Deuda Privada”, págs. 79-91.

<sup>5</sup> Extraído de “En compañía”, revista de publicación interna de Acindar, N°4 Año 2, junio de 2004, pág. 10.

adicionan pueden estar en la cuchara o en el horno eléctrico) y, por último, atraviesa el tandi (hay doce, es un cubilote que tiene seis salidas -"busas"- y aminora el ritmo del traslado del acero) hacia la máquina de colada continua (hay dos con seis salidas cada una).

Generalmente, se utilizan dos hornos eléctricos para la producción mientras que uno queda para arreglo o mejoras. El tiempo de reparación de los hornos varía según el desgaste, pero el acondicionamiento es doble, estas pueden ser reparaciones parciales o totales. En este último caso, su reemplazo se ubica entre las 650 y 750 coladas, para el horno 4 y 6, mientras que para el horno 5 la reparación ronda las 500 coladas.

Las dos máquinas de colada continua hacen que el proceso no se detenga mientras cada horno eléctrico funde chatarra y hierro esponja. Esta coordinación, sistemáticamente analizada por Acindar, entre el horno de reducción directa, los hornos de fusión, los hornos-cuchara, los cubilotes-tandi y el transporte del material a la máquina de colada continua, es la clave para que los obreros de Acería puedan trabajar (incluidos los de Refractario) al ritmo que imponga el proceso productivo dirigido por la empresa.

De acuerdo al promedio actual de producción, podemos estimar que se encuentra en uno de los picos más alto. Esta valoración surge de la división del promedio de la producción total de acero (entre un millón doscientas mil toneladas y un millón trescientas mil toneladas) sobre la cantidad de trabajadores que componen acería (400 obreros), así obtenemos<sup>6</sup> que cada obrero produce 3.125 T/H anuales, 8,585 T/H diarias, 1,073 T/H por hora, o sea, 17,883 Kg/H por minutos.

En general, como apuntamos al principio, se destaca la preponderancia del factor objetivo, ya que es el ritmo impuesto por la máquina (colada continua) la que impone los volúmenes de producción (sólo con 400 hombres) y el tiempo de las operaciones que los trabajadores deben realizar de acuerdo a las necesidades de producción de la empresa. Mientras que, en particular, se puede advertir la cooperación entre los obreros de refractarios como una gran fuerza de maza (consumo mensual de 950 toneladas).

Este pasaje continuo de los insumos básicos de unas máquinas a otras provoca un desgaste que, mediante el trabajo de fumistería (sector de refractario) se refaccionan las mismas. En fumistería se trabaja con el material necesario para el acondicionamiento: ladrillo refractario.

Este elemento se podría definir como un material usualmente no metálico empleado para resistir altas temperaturas (1400-1600 C°). Con este componente se recubre

---

<sup>6</sup> Las siglas que se leen a continuación equivalen a: T/H (tonelada producida por hombre medida en meses, en horas y en minutos). Fuente: Elaboración propia sobre la base del análisis de los datos obtenidos de las entrevistas a los obreros del sector, entrecruzados con el análisis de los datos aportados -oficializados- por Acindar en los documentos internos de la empresa proporcionados a sus operarios.

interiormente todo los instrumentos que procesan chatarra, ferroaleaciones, acero, etc., como por ejemplo hornos de fusión, hornos-cucharas, cubilotes-tandis, etc., y a partir del cual se puede elaborar el producto. Todo el proceso de trabajo se desarrolla en un espacio que no supera los veinte metros cuadrados.

Observemos en el siguiente cuadro comparativo como se estructura orgánicamente la sección de refractario antes y después de su tercerización (período que se ubica entre 1997 y 2001).

Cuadro N° 1: Representación sobre el funcionamiento de 4 turnos según categorías, funciones, turnos y cantidad de operarios en el sector de refractario al año 1996-2001.

<b>Categorías</b>	<b>Tareas</b>	<b>Turnos/8hs</b>	<b>Totales antes a 1997</b>	<b>Turnos/8hs</b>	<b>Totales entre 1997-2001</b>
<b>Gerencia</b>	Concepción y control de las tareas asignadas	1 para toda la sección	1	1 para toda la sección	1
<b>Jefatura general</b>	ibidem	1 para toda la sección	1	1 para toda la sección	Desactivado
<b>Jefatura por sector</b>	ibidem	1 por turno	4	1 por turno	4
<b>Supervisión</b>	Control de las tareas asignadas	2 por turno	8	2 por turno	Desactivado
<b>Operarios</b>	Ejecución	27 por turno	108	22 por turno	88

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos de las entrevistas entrecruzado con la estipulación que señala el convenio colectivo de trabajo.

El cuadro nos muestra la evolución del período resaltando dos momentos en el esquema estructural de la sección. Estos dos momentos expresan la dirección del cambio en la concepción de empresa encaminada hacia una organización con secciones semi-autónomas, mediante su segmentación en “unidades de trabajo” (por productos y subproductos).

Por eso nos parece significativa la composición jerárquica de la sección según su posición en la división social del trabajo. De esta manera, si diferenciamos las operaciones de concepción y ejecución atendiendo a esa división nos encontramos con 108 obreros (antes de 1997) que realizan las operaciones que conciben y supervisan 14 personas entre

jerárquicos y supervisión.

En este punto, destaquemos la gran cantidad de obreros aglutinados en una sola sección. Tengamos en cuenta que el 25% (de 400 operarios) se dedica al acondicionamiento y reparación de los recipientes, esto nos permite apreciar que la fuerza de trabajo como fuerza de maza está balanceada (cuantitativamente) hacia Refractario.

Advertir esto revela el hecho que el régimen de gran industria no ha destruido ciertos elementos de una forma de explotación anterior como la manufactura, sino que, por el contrario, enlaza esa forma de explotación para su máximo aprovechamiento. Es decir, determinadas operaciones dedicadas al trabajo de fumistería están desarrolladas sobre una forma manufacturera de explotación.

De acuerdo con esta cuestión, es dable pensar que se intenta avanzar sobre esta forma para suprimir fundamentalmente los poros improductivos. Recordemos que el basamento de la manufactura se funda en el supuesto de que en un determinado tiempo de trabajo dado se alcanza un resultado dado.

Efectivamente, esta interdependencia directa de los trabajos y por tanto de los obreros obliga a cada individuo a no emplear para su función más que el tiempo necesario, con lo cual se genera una continuidad, uniformidad, regularidad, orden y sobre todo una intensidad en el trabajo, radicalmente distintas de las que imperan en la artesanía independiente e incluso en la cooperación simple.

La empresa Acindar considera a la Sección de Refractario una fase retrasada, por lo que significa la moderna Acería de ahí su argumento para “desprenderse” del sector. No obstante, entendemos que son algunos elementos de carácter manufacturero el que lleva a esta conclusión, pero simultáneamente esta idea no nos debe impedir advertir que ese fragmento es parte integrante de la totalidad de la Planta sin el cual se hace imposible producir.

Precisamente, por esta característica los cambios apuntan sobre esta sección intentando modificar no sólo las operaciones sino también el proceso de trabajo por medio de la organización, no suprimiendo la fuerza de masa a través de reemplazarla por tecnología, sino que, por el contrario, procurando potenciar sus cualidades.

Más allá de los propietarios de la empresa Vesuvius<sup>7</sup> que se hacen cargo de la sección, de la observación del cuadro, la relación entre sus variables nos permite añadir otras cuestiones.

---

<sup>7</sup> La razón social lleva el nombre de Vesuvius, de acuerdo a información parcial de los trabajadores, supuestamente, es propiedad de empresarios canadienses que tienen además inversiones en Siderar (ex Somisa –actual Techint-, San Nicolás), en Siderca (Campana-Techint) y en empresas de Brasil, las dos primeras inversiones fueron confirmadas por medio de la seccional sindical UOM-Villa Constitución.

En primer lugar, hay un recorte de personal en lo que llamamos cuadros medios cuya diferencia (65%) pasa de 14 a 5 personas que cumplen la función de concebir y supervisar las operaciones.

En segundo lugar, las refacciones son realizadas ahora por 20 obreros (19%) menos pasando de 108 a 88 operarios<sup>8</sup>.

En tercer lugar, si tomamos las 950 toneladas de refractarios utilizadas mensualmente<sup>9</sup> obtenemos que el promedio de T/H (o sea, el consumo de 950 toneladas de material refractario elaboradas sobre los que componen la sección) antes de pasar a Vesuvius era de 8,796 T/H mientras que durante la nueva empresa se eleva a 10,795 T/H, esto significa un aumento real del ritmo de trabajo, ya que la misma cantidad de T/H se reparte ahora por menos obreros, sobre sus hombros recae ahora un 25% más de trabajo por mes.

El aumento observado sólo puede ser resultado del incremento del ritmo y la carga de trabajo y/o la utilización más plena de la jornada de trabajo mediante la reducción de los tiempos muertos -“poros” improductivos- en el curso de la producción. Recordemos que esa intensificación a veces es posible por la aplicación de nuevas tecnologías o en las formas de organizar el trabajo. En este segundo punto es sobre el cual gira la intensidad del trabajo en refractario.

### **Peculiaridades de las operaciones en el proceso de trabajo**

Ahora bien, la división y organización del trabajo dentro del proceso técnico ubica a los trabajadores de la sección de Refractario como obreros que se encargan de reparar y acondicionar los recipientes por los que circula el acero.

Si segmentamos la continuidad de dicho proceso (un turno de 8 horas) obtenemos que 4 fumistas generales (llamados también líderes) se dedican al desarmado y armado de hornos-cuchara y 3 fumistas para el desarmado y armado de tandis. El arreglo puede ser parcial o total. El horno-cuchara lleva 24 filas de ladrillos desde el piso hasta el techo, esto significa un ajustado trabajo de albañilería. Asisten a los oficiales fumistas 2 grueros de colada continua que reponen los hornos cuchara (cuyo peso aproximado oscila entre 120 y 130 toneladas con carga) inoperantes por los acondicionados y 5 operarios de válvulas para completar el armado del horno-cuchara.

Mientras que 1 tercer gruero (llamado de servicio ó mecánico conductor) abastece con el yale (pequeño vehículo que puede transportar hasta 2 toneladas, aproximadamente) de

<sup>8</sup> Estos veinte obreros quedaron fuera del sector, no obstante, con la intervención de la seccional gremial de UOM se convino el arreglo por el cual aquellos trabajadores que estaban en condiciones de jubilarse podían acceder al “retiro voluntario” y los demás fueron reasignados a otras secciones. Sin embargo, la perspectiva en que nos asentamos es que, objetivamente, estos trabajadores no están más en la sección componiendo la fuerza de masa.

<sup>9</sup> Extraído de “En compañía”, revista de publicación interna de Acindar, N°4 Año 2, junio de 2004, pág. 10,.

ladrillos a los que reparan tanto los tandi como los hornos cuchara, hace el cambio de lingotera (cubículo por el cual cae el acero, lleva un arreglo mecánico, no de fumistería) en las máquinas de colada continua, pero también, se encarga de rotura de hornos-cucharas y cañerías de gas, soldaduras, arreglos mecánicos del yale, etc. Finalmente, 1 guero de relevo para los 3 gueros anteriores y 2 ó 3 obreros eventuales de mantenimiento (aportados por CL Construcciones<sup>10</sup>).

De esta descripción podemos indicar la movilidad y variedad de las operaciones que los gueros deben realizar, al contrario, de la reiteración acelerada en las operaciones de los fumistas (albañiles).

En el puesto del guero se advierte el achique de los tiempos muertos cerrando los poros improductivos por medio de la ejecución de nuevas operaciones. Al momento de tercerizarse, los gueros realizan operaciones que despliegan en su puesto, al tiempo que se incorpora el funcionamiento, mantenimiento y control de la grúa y/o el yale (en este puesto desapareció el ayudante o aprendiz 1 por turno, 4 para cada grúa y 8 para las dos, en cuatro turnos; mientras que desaparece un yalero y su ayudante que realizan específicamente el cambio y recambio de lingotera para las máquinas de colada continua, 2 por turno, 8 para cada yale; por último, de los 5 operarios de válvulas quedan 4 porque desaparece 1 por turno, 4 en total). La formación de un operario en este puesto llevaba a Acindar entre 9 y 11 meses, las reducciones del tiempo de aprendizaje en Vesuvius son de 3 a 6 meses.

No obstante, el reemplazo de operario ocurre cuando el guero se llegue a jubilar o renuncie, de otra manera se intenta mantener el mismo trabajador. Esta situación (antigüedad en el puesto) provoca un conocimiento lo suficientemente general sobre el equipo (la grúa), lo que le permite solucionar problemas mecánicos con suficiente solvencia<sup>11</sup>.

En el caso del puesto de operario de válvula se reparte el re-acondicionamiento por anulación del ayudante y, finalmente, en el puesto del fumista, la especialización del trabajo pasa esencialmente por ser un oficio de albañilería.

En este caso, la supresión pasa por horizontalizar el conocimiento y anular el puesto de supervisor, creando la figura del “líder” para el equipo de fumistas. Evidentemente, por

---

<sup>10</sup> Vesuvius, a su vez, contrata a otra empresa (C.L. Construcciones, propietarios de origen local) para que preste los servicios de apoyo y mantenimiento en el proceso de producción, apareciendo como trabajadores eventuales, precarizados. Fuente: Elaboración propia en base al análisis de la información obtenida de las entrevistas a los obreros del sector, conjuntamente, con el análisis de los datos aportados por la seccional sindical UOM-Villa Constitución.

<sup>11</sup> Es más, hay ejemplos de los mismos trabajadores, en donde el ingeniero mecánico no ha podido llegar de otra sección y la rotura de algún componente en la grúa fue reemplazada por el mismo operario. Fuente: Información obtenida de las entrevistas a los obreros del sector.



medio de la “utilización y aprovechamiento” de las capacidades de cada trabajador y del conjunto depende la coordinación más rápida y acertada de las operaciones.

Al plantel de trabajadores de la nueva empresa Vesuvius se agregan operarios que se los considera eventuales (precarizados) y cubren las operaciones de apoyo y mantenimiento del sector<sup>12</sup>. Esta última medida tiende a ser utilizada por los patrones como colchón para amalgamar la saturación a la que son expuestos los obreros en determinados momentos del proceso productivo y, a su vez, la presión psicológica que ejerce la precarización de los trabajadores eventuales sobre aquellos que se consideran “efectivos” en la empresa.

En este sentido, retomando el hilo conductor de lo observado en el cuadro N° 1, los obreros pertenecientes a Vesuvius (los mismos que estaban en Acindar) cubren el 25% más de Tonelada/Hombre, mensualmente, al reducirse el plantel de 108 a 88 trabajadores, esto implica un aumento en la intensidad del trabajo vía reducción de obreros.

Sin embargo, esto no es percibido por los trabajadores ya que se encuentra subsumido al trabajo que desarrollan los obreros eventuales en los momentos de picos intensivos de producción. Así es que, de 88 obreros se alcanza a un total de 120 trabajadores (32 obreros eventuales).

Puntualicemos un aspecto de la visión de conjunto sobre la organización del trabajo. Los trabajadores pertenecientes a Vesuvius son parte integrante de la producción total de la Acería, ya que se encargan de reparar y acondicionar dentro del proceso técnico lo referente al “día a día”, mientras que para los trabajadores eventuales (contratados a su vez por CL Construcciones) queda la parte que corresponde al apoyo y mantenimiento operativo sobre el horno de fusión suplente y/o lo referente a los hornos-cucharas.

Esta cuestión nos permite precisar el promedio patronal -de 950 toneladas de ladrillos refractarios- establecido sobre un total efectivo de 120 trabajadores, un obrero de refractario consume 7,920 T/H mensualmente, 264 Kilogramos/Hombre por día (turno de 8 horas) ó, lo que es lo mismo, cada obrero opera con 33 Kg/H por hora.

Mientras que el punto real de saturación, sobre el cual la patronal no menciona, lo establecemos sobre un promedio de 88 obreros concretos que se desempeñan durante todo el año; llega de 8,000 T/H a alcanzar los 10,795 T/H por mes. Esto significa 359,833

---

<sup>12</sup> Indudablemente, cuando no están los trabajadores eventuales (precarizados), las tareas deben realizarla aquellos que están en Vesuvius. Sin embargo, también deseamos destacar que hay una profunda solidaridad con los compañeros que son eventuales, ya que, a través del gremio los trabajadores presionan para que los efectivicen. Por ejemplo, un asunto importante es la diferencia salarial entre aquellos que están en Vesuvius y los eventuales. Fuente: Elaboración propia en base al análisis de la información obtenida de las entrevistas a los obreros del sector, conjuntamente, con el análisis de los datos aportados por la seccional sindical UOM-Villa Constitución.

Kg/H por día ó 44,979 Kg/H por hora y, finalmente, un aumento concreto de un 33% más de trabajo por hora/hombre, en el transcurso de la tercerización.

Esto tiene relación con lo que expresamos más arriba, a pesar de la ausencia de aquellos obreros que son desplazados del proceso de trabajo (siendo o no los más capacitados) es el conjunto de la fuerza de trabajo el que actúa como fuerza de masa y suple la ausencia de esos trabajadores. Ciertamente, el núcleo operativo en la Sección, factor substancial para la producción, puede mantener y hasta elevar cuantitativamente el ritmo productivo sin que se trastoque cualitativamente aquella.

El aumento en la densidad del trabajo se perfila a través de utilizar simultáneamente la programación de tareas (sistematizadas formalmente en el Sistema de Gestión Integrada de Acindar) implementando la utilización de las herramientas más adecuadas, que consiste en el tiempo más corto para concretar una tarea de manera apropiada, luego de eliminar los movimientos inútiles, que causan “tiempo muerto”, produciendo un nuevo aumento, acumulable, de la intensidad del trabajo.

Estos cambios<sup>13</sup> nacen a partir de la década del '90, en pleno avance del capital sobre el trabajo, pero toman cuerpo formal a partir del año '95 con la declaración de la Política de Gestión Integral como objetivo prioritario para obtener la certificación de calidad de los productos elaborados.

En la sistematización de esta Política Integrada se aprecia una formalización de las nuevas metodologías de trabajo que, por los cambios en la base material, transita por detrás de la transformación que se pretende sobre el proceso y organización del trabajo, pero que, dialécticamente, dispara hacia delante esos cambios.

Tengamos en cuenta que la nueva metodología de trabajo no está por fuera de la idea de tercerizar, sino que por el contrario, este plan es intrínseco a la nueva organización laboral en curso. Desde esta posición podemos discernir cómo Acindar puede “desprenderse” de una sección importante al proceso de producción.

Queda claro que no nos referimos a una contratación –externa, como un ejemplo aislado- para dotar a la empresa de mayor ductilidad frente a las fluctuaciones de la demanda, a la inversa, es una contratación cuyo funcionamiento se desenvuelve al interior de la Acería, lo que implica dos cuestiones que deseamos subrayar.

Por un lado, los condicionantes que se desprenden entre los distintos factores que componen la cadena comercial (por ejemplo, proveedores, clientes, contratistas, etc.),

---

<sup>13</sup> Políticamente, podemos argumentar que la intención de introducir los cambios en el proceso y en la organización del trabajo ha oscilado entre el diálogo y la confrontación. La presencia de la seccional (UOM) es insoslayable, el reconocimiento gremial de las bases a la hora de cuestiones puntillosas hace del sindicalismo villense un referente de fuste cuya presencia en la escena local tiene su propio peso específico. Esto es importante destacarlo ya que varias de las propuestas, reivindicaciones y conquistas de la seccional fueron posibles por la colaboración con sus bases.

mientras que, por otro lado, la determinación concreta de transformar objetivamente el proceso y la organización del trabajo.

Afirmamos que ambos aspectos están relacionados y enlazados con una de las finalidades que se plantea el Grupo Económico: aumentar los niveles de productividad por la vía de intensificar el trabajo. Por eso aseveramos que una de las claves en el análisis reside en esta cuestión.

En este sentido, distinguimos la incorporación de nuevas tareas entreviendo la transferencia progresiva de una mayor responsabilidad al operario en dos frentes. Un primer frente, evoluciona sobre el control en tiempo real de los productos con los que opera cada trabajador (estimación del control de la calidad de los ladrillos refractarios, de los aceros en función, la optimización de las grúas y/o yales, de las válvulas y porta-busas de los tandis, por ejemplo). El segundo frente, avanza sobre la inclusión del mantenimiento preventivo de las máquinas y herramientas que se utilizan (por ejemplo, las grúas, los yale, martillos mecánicos, etc.).

Efectivamente, visualizamos una notoria intención de encauzar las operaciones por el camino de ampliar las actividades asignadas a los trabajadores en forma individual y colectiva. Este fenómeno al que denominaremos con el nombre de “multifuncionalidad”<sup>14</sup>, en el sentido de ejecutar diferentes tipos de tareas que el obrero materializa dentro de un mismo puesto o en otros, supliendo aquellas tareas que tenían puestos definidos desplegadas por otros obreros.

Asimismo, vemos que para los momentos de crestas productivas los trabajadores eventuales cubren esos incrementos espasmódicos y cuando la producción tiende a nivelarse estos trabajadores son despedidos.

Para que esta cuestión pase desapercibida, se produce un cambio de manera paulatina con relación a las características que presentan las tareas en la “nueva” empresa (Vesuvius). Siguiendo con lo que expresamos más arriba, al lado de los trabajadores que pertenecen a Vesuvius aparecen otros que cooperan con estos.

Son trabajadores eventuales que aparecen en los momentos en que se eleva la producción. Mientras que, cuando el pico de producción vuelve a su promedio de un millón doscientas cincuenta mil toneladas, aproximadamente, estos trabajadores quedan nuevamente sin sustento salarial.

Si aglutinamos cada una de las operaciones en el proceso de trabajo desmembrando las actividades que se realizan, tanto en fumistería, en transporte (conductores), como en la reposición de válvulas, las tareas se despliegan en varios sentidos.

---

<sup>14</sup> Este fenómeno, señalado por Marx en El Capital, compone una tendencia propia de la gran industria, intensificándose con la división de tareas, patrimonio de la manufactura.

Nos detendremos en la observación de cada una de las operaciones agrupadas en actividades considerando las tareas que desarrollan de manera particular, entre tanto, en el apartado siguiente destacaremos sus características peculiares desde su configuración colectiva.

En el caso de los fumistas, vemos que las operaciones evolucionan hacia la ampliación horizontal del “oficio”, cuestión que gira sobre el conocimiento para realizar la colocación de los ladrillos refractarios sobre los distintos hornos-cubilotos. A esto se agrega previamente el control de calidad de los materiales con los cuales se efectúan las reparaciones.

El oficio de fumista es el conocimiento que un determinado operario tiene sobre su “oficio” de trabajo. Calificación que se materializa en poder desde el cual puede defender sus intereses, y apoyatura sobre el cual no permite, momentáneamente, un mayor dominio del empresario sobre su fuerza de trabajo.

Sin embargo, en la misma génesis del cambio se desarrolla una de las ideas fuerza que se materializa, por ejemplo, en la supresión de la figura del supervisor (función de control y ejecución de refractar) pasando a cumplir esa tarea uno de los fumistas con cierta antigüedad en el sector y especializado por la empresa.

Si bien tenemos en cuenta que este fumista denominado “líder” se especializa y, en cierto sentido, coordina al resto de los compañeros, las decisiones son discutidas en el grupo. Si se mira desde afuera la responsabilidad tiende a recaer sobre el líder, pero internamente la obligación particular pierde sentido cuando las decisiones son efectuadas en conjunto. Indudablemente, la horizontalidad de las decisiones permite también que el conocimiento se comparta para llegar a concretar la producción fijada.

Subrayemos que son los obreros en conjunto, condicionados paralelamente por el mismo proceso de trabajo, los se potencian colectivamente para acondicionar y/o reparar los recipientes con un alto grado de decisión sobre la consecución de ejecutar las tareas<sup>15</sup>.

En relación con los conductores (grueros-yaleros), como esbozamos más arriba, entre 9 y 11 meses llevaba a Acindar el aprendizaje para tener un gruero-conductor, las reducciones del tiempo de instrucción que se logran en Vesuuvius son de 3 a 6 meses, por lo que el tiempo de aprendizaje necesario para conducir los vehículos disminuye prácticamente al 50%.

---

<sup>15</sup> En este tema colocamos la atención sobre las “Formas de solidaridad, de democracia en la gestión, de organización y respeto a las normas que el grupo va decidiendo y va permitiendo descubrir la capacidad generadora de riqueza que tiene esa gestión fabril”... Irma Antognazzi, “Los pueblos necesitan apropiarse de las nuevas fuerzas productivas para caminar hacia su liberación”, en revista Lutas Sociais 1, S.P. Brasil, 2001.

Esto desencadena una acelerada recomposición de los operarios que no se encuentran al momento de conducir los vehículos, permitiendo superar los huecos de inmovilidad que se producirían en caso de ausencia del conductor. Apuntemos que, todos los operarios que se desempeñan en estas tareas de traslado del material lo hacen con carga en movimiento de un peso que oscila entre las 120 y 130 toneladas, tratando específicamente con un riesgo manifiesto de carga suspendida.

La concreción en la reducción en el tiempo de aprendizaje se construye en base a las capacidades previas que tienen algunos obreros sobre conocimientos de mecánica. De aquí se parte hacia el desempeño que el obrero-aprendiz demuestra sobre el vehículo evaluándose la rapidez con que efectúa el movimiento desde la operación-carga hacia la operación-descarga y viceversa.

Si bien observamos la reiteración en los movimientos repetitivamente, indicamos en este punto el aspecto por el cual el aprendizaje sobre el manejo de la maquinaria-grúa lleva a consustanciarse con el conocimiento sobre el aparato, permitiendo solucionar en muchos casos problemas técnicos que, contrariamente, llevarían a desacelerar el ritmo de producción.

A diferencia de los fumistas, los grueros-yaleros al operar con máquinas y poseer el conocimiento ampliado sobre éstas pueden hasta cierto punto restaurarlas, pero también, verificar el mantenimiento y funcionamiento diario, lo que significa ajustar los márgenes de probabilidad de errores.

Por último, nos encontramos con los operarios de válvulas. Estos desenvuelven sus actividades a través del cambio y recambio de busas, porta-busas y válvulas de los hornos y tandis. Las dos piezas primeras, se utilizan para el traspaso del acero de un recipiente a otro, mientras que las válvulas se usan para las infusiones de los gases en cada uno de los recipientes.

En este espacio, prima la rapidez y destreza con la cual se realiza el movimiento de cambio y recambio. Aquí se observó que, al reducirse los tiempos en las operaciones de los fumistas como en las tareas de los grueros-conductores se engendró un sobrante en el tiempo necesario para hacer tareas en la colocación de válvulas, lo que trajo aparejado un ajuste de los tiempos en cada puesto y en el equipo de trabajo. Este ajuste temporal significó el re-acomodamiento de uno los obreros en otra sección pero, expresamente, ese puesto quedó anulado.

En cuanto a las herramientas de trabajo no han variado para el caso de la sección ni se han producido innovaciones tecnológicas. Éstas últimas han sido aplicadas, fundamentalmente entre 1978-1982, con la creación de la Planta Integral (y el proceso

productivo descrito más arriba). Encontramos medios antiguos -como en esencia es el destornillador o la soldadora manual- conviviendo con el martillo mecánico, el yale o la grúa.

Tanto unos como otros se ponen en funcionamiento a principio de los '80. Mencionemos como hecho aislado el mejoramiento aleatorio que tienen los hornos 4 y 6, permitiendo aumentar la cantidad de coladas a realizar sobre los mismos entre unas 650 a 750, mientras el horno 5 sólo alcanza su máximo a las 500 coladas. Esta diferencia no afecta el normal funcionamiento del proceso productivo ya que los obreros complementan la utilización entre los tres hornos.

### **Orientaciones en las formas de organizar el trabajo en el sector**

En este apartado nos detendremos en la observación de cada una de las operaciones agrupadas en actividades considerando las tareas que se desarrollan desde su representación colectiva enlazando el análisis anterior en donde se destacó sus características particulares.

Desde esta posición intentamos seguir nuestro hilo de análisis enfocando la mirada básicamente sobre lo que denominaremos “equipos de trabajo”. En un principio, cabe precisar que los “equipos de trabajo” se estudian en su configuración sobre el mismo espacio de trabajo, relación que implica la cooperación entre obreros de cada puesto afín, reunidos dentro del horario laboral.

La perspectiva patronal (en el Sistema de Gestión Integrada de Acindar<sup>16</sup>) sostiene que el trabajo en equipo otorga una mejor autonomía a los trabajadores, así como una mayor posibilidad de participación. De esto se desprende que, la conformación de estos grupos permitiría una restauración del trabajo intelectual y del conocimiento aplicado a los procesos productivos por parte de los trabajadores.

Las observaciones nos permiten apreciar los condicionamientos que la patronal ejerce con el propósito de imponer su decisión sobre la constitución de los equipos. De manera regular, Acindar, cuya representación está en manos de la empresa contratista, intenta imponer y dirigir esta forma de funcionamiento a los trabajadores a mediados de los '90. Inclusive, “el jefe” o “el líder” de los equipos es, en varios ejemplos, escogido por la empresa.

---

<sup>16</sup> Los textos internos de la Planta suministrados a los obreros y abordados sobre este asunto son: Objetivo: Cero Accidente ...me comprometo a ello personalmente. Manual que certifica el entrenamiento, 1999. “En compañía”, revista de publicación interna de Acindar, N°1 y N°4, Año 1 y Año 2, septiembre de 2003 y junio de 2004, respectivamente. Manual de “Política de Gestión Integrada”, uso interno para todos los operarios, Acindar, marzo de 2003 (nueva versión). Manual de “Sistema de Gestión Integrado (Concientización)”, uso interno para todos los operarios, Acindar, julio de 2003, nueva versión.

No obstante, esperamos dar vuelta la perspectiva empresarial desde las capacidades de producción en el sentido de no caer presos del discurso distinguiendo concretamente la nueva forma de concebir algunos elementos que hacen a la organización del trabajo sin desdeñar, a priori, el avance que puede llegar a implicar el desarrollo de determinadas y específicas fuerzas productivas.

La concepción de “equipo de trabajo” puede ser entendida desde dos aspectos diferentes, pero que en el transcurso de la producción se superponen. Por un lado, existen equipos que se constituyen objetivamente por necesidad del proceso de trabajo para realizar determinadas operaciones (como es el caso específico de los fumistas, mecánicos-conductores, etc.). Por otro lado, hay equipos formados por la empresa, que deben repartir tareas y responsabilidades dentro del grupo, así como fijar los ritmos y movimientos de las tareas, estos equipos son constituidos con el objeto de lograr un mayor nivel de responsabilidad por parte de los obreros, “responsabilidad” que implica el aporte de la experiencia obrera para mejorar la calidad del producto, y la participación de los trabajadores en las tareas de supervisión y control (aquí se aprecia el caso concreto de los llamados líderes” o “jefes”).

Reiteremos que con la manufactura se engendra la presencia de una nueva jerarquía en la fuerza de trabajo, distinguiéndose entre trabajadores calificados y no calificados. De esta manera se desarrolla un proceso de escisión entre el trabajador y el entendimiento que el proceso productivo exige.

Ciertamente, Vesuvius intenta desarrollar la idea de los equipos de trabajo con el objetivo de modificar una concepción estructurada sobre una organización históricamente rígida, pero además, implícitamente, avanzar sobre resabios del régimen manufacturero de explotación. Recordemos que esta organización se empeña en que cada trabajador tiene una tarea específica, la que debe ejercer de manera pautada y repetitiva.

Se desprende de la observación que, de la reiteración de las operaciones realizadas por los fumistas y los grueros (acondicionamiento de los recipientes) hay anexado un determinado número de tareas, que antes se ejecutaban en forma individual y en el puesto de trabajo. Está a cargo del equipo de obreros la concreción de dichas tareas y el control de calidad del acondicionamiento de los recipientes.

Tanto los fumistas, los conductores-grueros y los operadores de válvulas funcionan como equipos de trabajo. Las operaciones evolucionan hacia la ampliación horizontal del “oficio” y se agrega el control de calidad de los materiales, insumos y maquinaria con los cuales se confeccionan las reparaciones.

Al mismo tiempo que se materializa la supresión de la figura del supervisor (función de

control y ejecución de refractar) se agrupa e iguala la responsabilidad pasando a cada equipo. Si en la conciencia de los trabajadores la función del líder reemplazaría al antiguo supervisor o jefe que debía cumplir la tarea de control en la práctica esto cambia significativamente su cualidad.

El fumista denominado "líder", coordina al resto de los compañeros fumistas, pero a su vez tiene ingerencia sobre los otros equipos, con lo que, las decisiones generales son discutidas en el grupo mayor (agrupamiento entre fumistas, conductores grueros-yaleros y operadores de válvulas). Aquí se expresa en concreto la conformación superior sobre los equipos que se desprenden del proceso de trabajo.

De esta manera, la rigidez organizacional que se manifiesta verticalmente adquiere flexibilidad al igualar la participación pensada colectivamente. Esto permite no solo identificar donde se generan los inconvenientes en el proceso productivo, sino también, adjudicar sanciones al conjunto de los trabajadores por parte de la empresa.

En cuanto a las sanciones colectivas, por "moderación" de la empresa contratista, no se evidencia la utilización de ese tipo de medidas, ya que, daría argumentos a la contraparte obrera para una inminente discusión laboral.

No obstante, la empresa Vesuvius obtiene por medio del nuevo método la posibilidad de cuantificar y cualificar los inconvenientes pudiendo detectar la zona de donde surge el error y sus reiteraciones, llegando a distinguir en cuáles de los equipos está emanado el problema. Recíprocamente a lo evaluado la patronal individualiza las sanciones y las deslinda sobre trabajadores particulares.

Este tema vislumbra dos aspectos que se enfrentan. Al tiempo que se despliegan elementos que favorecen el desarrollo de las fuerzas productivas sobre el proceso y la organización del trabajo se contraponen no sólo la idea de respaldar la sanción y/o suspensión como factor de presión al obrero, sino además, se disimulan elementos del paradigma tradicional de organización empresarial, al cual, precisamente se quiere superar por parte de la patronal.

En este punto madura una reflexión que en otro momento esbozamos. El despliegue de elementos que promueven el desarrollo de las fuerzas productivas generadas por el capitalismo, al tiempo que, la sujeción que se efectiviza sobre esas mismas fuerzas subsumiéndolas a las actuales relaciones capitalistas de producción arcaicas.

En general, se traviste en Vesuvius la imposición del proceso de producción (por el fenómeno de tercerización), cuando es Acindar la que dirige el proceso esencial del mismo y las máquinas-herramientas que se utilizan. Los trabajadores no llegan a percibir esta cuestión cardinal, como tampoco la cantidad de acero a producir y el tiempo en que debe



realizarse (horas, día, meses, etc.).

Estos factores de organización del trabajo que están presentes -el equipo de trabajadores no cuestiona el proceso continuo de producción- siguen en manos de la patronal, la cual determina los ritmos y movimientos del trabajo, lo que marcaría que, el régimen de producción de gran industria (en la Sección) está en su punto más álgido. En este sentido, nos preguntamos, ¿hasta qué punto pueden los equipos o grupos de trabajo “conducir” parte del ritmo y movimiento del proceso productivo sin chocar con las actuales trabas sociales que interpone la patronal?

Según el Sistema de Gestión Integrada, cada equipo de trabajo es responsable de la producción que se está realizando en tiempo real. Los cambios organizativos delineados por Acindar e implementados por Vesuvius tienden a la eliminación del insumo acumulado (prácticamente es muy poco).

Este sistema implica que los controles de calidad deben realizarse no sólo en cada puesto de trabajo, sino también en paralelo al proceso de producción con la articulación de los equipos de trabajo, utilizando la idea del justo a tiempo. Para implementar esta idea dentro del sector y evitar cualquier inconveniente en la producción dentro de Acería se introduce paulatinamente la secuencia de tareas y movimientos sistematizados al conjunto de los equipos, tanto en sus segmentos (fumistas, conductores gruesos y colocadores de válvulas) como al grupo mayor (el sector), ciertas operaciones que se condensan con la denominación de 5S.

Para el caso, se apunta a: seleccionar lo necesario en el lugar de trabajo, eliminando lo innecesario, como por ejemplo la cantidad específica de insumos (ladrillos refractarios); ordenar las cosas según el lugar fijado (fundamentalmente las máquinas en su versión manual o desarrollada); conservar la limpieza (el desecho de los insumos utilizados); elaboración de estándares de producción para realizar autocontrol permanente (calidad del trabajo realizado sobre los hornos-cubilotes medida según la refracción calculada por el empleo cuantitativo del traspaso del acero en los recipientes); y, autodisciplina habituando la práctica y el respeto a las normas de la empresa (movimiento dentro del puesto de trabajo).

Recíprocamente, el perfil de este último tema es el objetivo esencial sobre el cual la empresa insiste constantemente. De ahí el concepto que nace con la petición de obtener la certificación de una serie de normativas.

La primera norma en el sector (ISO 9001 -norma de calidad, nueva versión 1999) apuntó a certificar la calidad y se logra durante mediados de los '90 (1994-96)<sup>17</sup>. Una primera aproximación muestra que, por el período mencionado, la certificación es inmediatamente anterior al proceso de tercerización del sector.

Esto nos estaría mostrando por fuera un cierto impacto en los cambios esbozados por dentro, ya que, avalada la elaboración y funcionamiento interno de calidad de los productos se justifica la contratación con el (segundo) argumento, mejorar continuamente la producción. Intentando por este medio recuperar y superar la crisis económica por la que atraviesa Acindar.

Según nuestras observaciones puntuales sobre el sector visto en relación con la Planta 2, y a través del análisis de las entrevistas realizadas a los trabajadores, pudimos apreciar también que en algunos de los aspectos de la organización del trabajo e inspección sobre el proceso de producción, estas condiciones sólo se cumplirían en apariencia. Por ejemplo, conocimos que para las auditorias que se realizan cada seis meses aproximadamente, preparan a los trabajadores con el manual que contiene las reglamentaciones normativas, para que, en el caso de que se les efectúen preguntas, sepan que deben responder manejar.

Asimismo, sobre las OSAS 18001 (norma de seguridad y salud ocupacional, versión 1999) y ISO 14001 (norma de medio ambiente, versión 1996), su certificación se obtiene posteriormente al proceso de tercerización del sector. Aquí las contradicciones con las modalidades de trabajo plantea más arriba se distinguen nítidamente.

Al instante que se atraviesa el umbral de las relaciones sociales de producción resalta las imperfecciones en la aplicación de algunas de las nuevas modalidades de trabajo. No sólo se desenvuelven las tareas en la Acería en un espacio reducido (entre los hornos y los obreros de refractario hay una distancia de 20 metros cuadrados), sino además, el calor asciende a 1400 Cº, la polución a la que están expuestos todos los trabajadores anula posibilidades concretas y los reclamos efectivos de seguridad laboral. Estos exterioriza la contradicción que la patronal tiene en relación con uno de los aspectos que componen el Método de Calidad Total.

## **Conclusión**

Esta ponencia puede enfocarse desde dos visiones que convergen mutuamente. Si bien la incorporación de nueva tecnología no alteraría significativamente los niveles de producción, en tanto y en cuanto, no se transformen en Acería todos los factores que

---

<sup>17</sup> Fuente: Manual de "Política de Gestión Integrada", op. cit.; Manual de "Sistema de Gestión Integrado (Concientización)", op. cit.

componen la producción en su conjunto, observamos que, la posibilidad de aplicar nueva tecnología se relaciona, en las actuales condiciones, con el hecho de priorizar una estrategia patronal que espera avanzar sobre aquellos segmentos del proceso productivo en donde se arrastra algunos elementos del régimen manufacturero de explotación, mientras que, simultáneamente, se pretende profundizar aquellas partes que son específicas del régimen de gran industria dentro de la división y organización del trabajo.

Asimismo, esta cuestión compromete dos aspectos que se enfrentan. Al tiempo que se despliegan elementos que favorecen el desarrollo de las fuerzas productivas sobre el proceso y la organización del trabajo se contraponen no sólo la idea de respaldar la sanción y/o suspensión como factor de presión al obrero, sino además, instrumentan elementos del paradigma tradicional de organización empresarial, al cual, precisamente se quiere superar por parte de la patronal.

En este punto madura una reflexión que en otro momento esbozamos. El despliegue de mecanismos que promueven el desarrollo de las fuerzas productivas generadas por el capitalismo, al tiempo que se efectiviza la sujeción sobre esas mismas fuerzas subsumiéndolas a las actuales relaciones capitalistas de producción.

Villa constitución, junio de 2005.

## **Bibliografía**

- Antognazzi, Irma y Ferrer, Rosa (comp.). Argentina. Raíces Históricas del Presente. Grupo de trabajo "Hacer la Historia", Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, U.N.R., Rosario, 1.996.
- Antognazzi, Irma y Ferrer, Rosa (comp.). Del Rosaríazo a la democracia del '83. Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, U.N.R., Rosario, septiembre de 1.995.
- Antognazzi, Irma (Dir.). Cuadernos de historia viva. Grupo de Trabajo "Hacer la Historia" (serie 2), Escuela de Historia, Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario, otoño 2001.
- Antognazzi, Irma. "Los pueblos necesitan apropiarse de las nuevas fuerzas productivas para caminar hacia su liberación", en revista Lutas Sociais 1, S.P. Brasil, 2001.
- D'Alesio, Alfredo y otros. Tercerización<sup>en</sup> TI por expertos. De la experiencia de CEITECH al éxito en su empresa. Temas Grupo editorial, 2003.
- "En compañía", revista de publicación interna de Acindar, N°4 Año 2, junio de 2004.
- Hendry, John; "El costo oculto del outsourcing", revista Gestión, vol.1 N°2, Bs.

As., 1996.

- Jabbaz, Marcela. Modernización social o flexibilización salarial. Centro Editor de América Latina, 1996.
- “Manual de Orientación del Personal”, cuaderno de publicación interna de Acindar, noviembre de 2003.
- Manual de “Política de Gestión Integrada”, uso interno para todos los operarios, Acindar, marzo de 2003 (nueva versión).
- Manual de “Sistema de Gestión Integrado (Concientización)”, uso interno para todos los operarios, Acindar, julio de 2003, nueva versión.
- Manual de “Objetivo: Cero Accidente ... me comprometo a ello personalmente”, compendio de certificaciones que se utilizan para el entrenamiento, Acindar, 1999.
- Marx, Carlos. El Capital. Editorial Rudolph Klement, Tomo 1, setiembre de 2003.
- Olmos, Alejandro. Todo lo que usted quiso saber sobre la deuda externa y siempre se lo ocultaron. Ed. de los Argentinos, Bs As., noviembre de 1995 (tercera edición).
- Osorio, Oscar; La capacidad de producción y los costos. Ed. Macchi (2da. ed.), Bs. As., 1991.
- Vázquez, Juan Carlos; Costos. Ed. Aguilar (2da. edición), Bs. As., 1992.