

La cohabitación entre ergonomía y psicología en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Entre la confusión y la pertinencia

Rafael de Francisco López

Probablemente, los profesionales que redactaron nuestra Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) y los funcionarios que la dieron los retoques “políticamente correctos” vislumbraron algo sobre el papel que una disciplina nacida y constituida durante el maquinismo, como es la ergonomía, debería desempeñar en los tiempos “sin máquinas” de la sociedad posfabril. Sin necesidad de benevolencia bien podríamos considerar su articulación/solapamiento con la psicología como un hecho dotado de alguna pertinencia. Al fin y al cabo, los madrugadores diseños protoergonómicos de Amar, Münsterberg y Lahy, habrían ido contemplado las influencias del medio ambiente social

sobre la funcionalidad mecánico-productiva del motor humano.

Jules Amar¹, se expresaría en estos términos: “...*Il faut faire figurer parmi les facteurs internes de la puissance musculaire les phénomènes d'ordre moral que résultent de la vie que mène l'ouvrier dans sa famille ou parmi ses compagnons, S'il est satisfait, il ressent moins la fatigue, la réparation de ses tissus est plus rapide...*”²

En nuestro país, la olvidada –y en algunos casos maltratada– saga de los psicotécnicos españoles de las décadas de los veinte y treinta de la pasada centuria, los Mira, Mercedes Rodrigo, Germain, Tallada, César de Madañaga, Mallart, Oliveras, Dopff o María Palancar, irían acercándose cada vez más, a

1 Jules Amar (1879-1935). Su obra más relevante fue “Le moteur humain” (París, Dunod et Pinat, 1914) como ampliación de su tesis de doctorado sobre “Le rendement de la machine humaine” de 1908 (publicada por Baillièrre et Fils, en 1909).

2 “Le moteur humain”, París, Dunod et Pinat, 1914: 294.

enfoques del trabajo en donde la fatiga y los tiempos de reacción ante la máquina comenzaban a ser leídos desde condicionantes organizacionales que, aunque sostenidos –en clave psicotécnica– por una reinterpretación del taylorismo fundacional más, las influencias de la psicología aplicada alemana y europea en general, anunciaban ya, una clara sensibilidad psicosocial.

La cuestión está en que quizá, no hubiese sido necesaria la cópula sintáctica entre ambas disciplinas. Ergonomía y Psicosociología son en la actualidad disciplinas independientes que, aunque se muevan regionalmente ladeadas de las pretendidas seguridades de las ciencias “duras”, presentan una personalidad epistémica, metodológica y operativa definida.

Enunciar como una sola disciplina preventiva la “ergonomía y la psicosociología” es, en el fondo, lo mismo que decir “ergonomía y medicina del trabajo” o “ergonomía y seguridad industrial”. En definitiva, confundir la ergonomía con las codisciplinas de las que se nutre y, posiblemente, que sería lo más dañino –y que de alguna manera se estaría constatando ya– introducir una indeseable merma y deterioro en su aplicabilidad preventivista que haga al final que, lo que realmente, se está ofertando y realizando, no sea más que una ergonomía y una psicosociología macdonalizada.

Abundando en el asunto, ésta, en principio o a primera vista, inofensiva confusión formal, estaría emborronando los ya complejos recorridos de ambas disciplinas en su acercamiento al mundo del trabajo.

Mientras que la seguridad, la higiene industrial y, por supuesto, la medicina del trabajo se constituyen a lo largo de la primera mitad del novecientos como disciplinas muy directamente avocadas a la prevención de enfermedades y accidentes laborales, la ergonomía –incluida su preetapa psicotécnica y/o psicofisiológica– parece presentar preferentemente, una vocación racionalizadora de la actividad humana y de su entorno laboral, de la que solamente en un segundo lugar o, en lecturas posteriores y/o paralelas, se derivarían lecturas directas o consecuencias positivas sobre la salud de los trabajadores.

Por otra parte, la psicosociología³, rótulo peculiar de la psicología social que en España utilizamos exclusivamente –y casi por imperativo corporativo– los psicólogos sociales de formación sociológica, las cosas son bastante más complicadas. Es más, se podrían contar con los dedos de una sola mano los textos y escritos publicados en castellano –con anterioridad al 2000– que, etiquetados con titulaciones explícitas presenten como rótulo directo y expreso, la vinculación de la psicosociología a la prevención de riesgos en el trabajo.

Para muchos profesionales que al inicio de la década de los 90, llevaban algunos años dedicándose a tareas preventivas y que, en general, provenían de terrenos disciplinarios relacionados con las ingenierías, las ciencias físico-químicas o la medicina⁴, la inclusión de estas dos disciplinas en los escenarios administrativos de la prevención les causaría a lo menos sorpresa. Sorpresa, a la que se añadiría

3 Aunque este rótulo es frecuentemente utilizado en Francia por los psicólogos sociales realmente sería acuñado por el norteamericano Charles Abram Ellwood (1873-1946) profesor de sociología en la Universidad de Missouri en su obra *Sociology in its Psychological*, N. Y. y Londres, Appleton, 1912.

4 Con excepciones puntuales en algunos círculos de la Medicina del Trabajo y en los de la Psicología Industrial relacionada con la nueva cultura organizacional del “factor humano”

Tanto en lo psicosocial como en lo ergonómico José Mallart sería uno de los primeros en utilizar en sus escritos estos dos términos como luego veremos. En cuanto a la ergonomía le seguirán unos pocos médicos de empresa que varios años después de Mallart utilizarán este membrete en diversos trabajos. La mayoría, como colaboraciones en congresos, revistas y libros. (*sigue*)

una cierta sensación de descolocación e inseguridad ante algo no muy bien conocido –por no decir bastante desconocido– tanto en su práctica como en su formación profesional.

La articulación sintáctica/copulativa que introducía el membrete de la disciplina reforzaría inseguridades y confusiones al no poder ni saber diferenciar, si se trataba de una sola disciplina, de una que era prótesis de la otra o de dos disciplinas autónomas.

El colmo de la confusión se daría cuando en la ordenación de la formación reglada para el ejercicio especializado de estas actividades preventivas no se llevó a cabo ninguna criba curricular previa, exigiéndose como se sabe únicamente cualquier titulación de grado superior, más los consiguientes cursos posteriores para obtener el título de técnico superior en prevención de riesgos laborales, con sus 100 horas de formación especializada por disciplina.

Aunque esta medida ha podido repercutir sobre las tres disciplinas no médicas, en la práctica –y especialmente en las Mutuas de accidentes y enfermedades profesionales– los técnicos especializados en higiene y seguridad provenían de carreras técnicas y de ciencias. Los contenidos curriculares de estas disciplinas y los propios filtros de las empresas han sido

suficientes –en principio– para disuadir a posibles pretendientes a las mismas provenientes de otras carreras.

Sin embargo, en el campo de la ergonomía y la psicología no habrían funcionado los cortafuegos anteriores, encontrándonos en la actualidad con multitud de técnicos supuestamente especializados en ergonomía y psicología cuya formación curricular de base se corresponde con los estudios de derecho, publicidad, comerciales y empresariales, asistentes sociales, magisterio, graduados sociales, filosofía y letras, etc., etc.

Entiéndasenos, la cuestión no reside en plantearnos si un licenciado en derecho o un licenciado en ciencias políticas no puede ser un buen ergónomo o un buen psicosociólogo. La clave del asunto está en que, con 100 horas de formación especializada, no se podrá nunca conseguir un conocimiento mínimo –teórico y operativo– de unas disciplinas tan complejas como la ergonomía y la psicología. De la misma manera, que siendo médico, psicólogo o ingeniero de minas, difícilmente se podrán adquirir los conocimientos y habilidades profesionales básicas para ejercer como abogado con un curso de 100 horas que, en muchas ocasiones, se realiza de manera no presencial.

(continuación) Así, aparecerán algunas comunicaciones en los textos y escritos promovidos por el Ministerio de Trabajo, a partir de 1971, utilizando el término “ergonomía” como por ejemplo un trabajo del Dr. Antonio Álvarez Dardet (fue el jefe del SEM en la Hispano Aviación de Sevilla) en el capítulo dedicado a los Servicios médicos de empresa contenido en el tomo 3º de la obra colectiva “Tratado de Higiene y Seguridad en el Trabajo” (Madrid, 1971). El artículo, de unas pocas páginas, llevaba por título “**Estudio ergonómico de los puestos de trabajo**”. Unos años antes en 1968, el mismo Dr. Dardet publicaba un artículo en la XII Reunión anual de la Sociedad española de Psicología, que bajo el título de “Actuación formativa para la seguridad en el trabajo” utiliza el término “ergonómico” al referirse a un nuevo enfoque de la seguridad industrial en el que se articulen los tradicionales factores técnicos con los factores humanos.

Otro médico vinculado a la medicina de empresa, el Dr. Pedro Sangro, publicaría por las mismas fechas otro artículo con el nombre de “**La ergonomía en la empresa**” en unos cuadernillos editados por la Comisión de Seguridad e Higiene del Sindicato Nacional de Industrias Químicas (Madrid, 1971).

En el campo de la Psicología un acontecimiento pionero con relación a la constitución de la ergonomía estaría representado por la celebración del primer Seminario Español de Ergonomía en el marco de la XVIII reunión anual de la Sociedad Española de Psicología. El seminario estuvo liderado por la Sección de Psicología Industrial, celebrándose en la primavera de 1975.

En las actas del seminario se recoge un extenso artículo del Dr. Dantín Gallego bajo el título “**Ambiente para la comprensión a la aplicación de la ergonomía**” junto con la introducción al seminario del profesor Forteza, que pueden ser consideradas como verdaderos documentos fundacionales de la ergonomía española.

Si a esto añadimos que estamos hablando de dos disciplinas –por supuesto articulables– diferentes, nos encontramos con tan sólo 50 horas por cada una de ellas.

¿Qué pensaríamos si los profesionales que trabajan en nuestro Sistema Nacional de Salud como especialistas en cardiología –aún teniendo una licenciatura en medicina– hubiesen sido formados mediante cursos a distancia de 17 días de duración?

No queremos engolfarnos más en un asunto en el que, además, nos venimos repitiendo en los últimos años, y que de alguna manera, confesamos que nos comienza a desalentar y hasta aburrir.

Al hilo de nuestros anteriores comentarios y en relación con la sorpresa que pudo producir en bastantes profesionales de la prevención la aparición de la ergonomía y la psicología como nuevas disciplinas en unos territorios hasta entonces dominados por la higiene, la seguridad y la medicina del trabajo, no sería del todo gratuito realizar algunas reflexiones sobre la propia construcción o los recorridos de ambas disciplinas en España, hasta su convergencia en el campo de la salud laboral.

Aunque en general la constitución de la ergonomía supone un hecho reciente tanto en Europa como en los Estados Unidos⁵, en nuestro país presenta tan solo unos pocos años de presencia institucional a finales de la década de los ochenta.

A partir de los primeros años noventa, y desde un punto de vista para/académico existieron diversos intentos por establecer un cierto marco formativo en la disciplina, representado por los cursos impartidos en el

Centro Superior de Gestión de la Complutense⁶ en la Autónoma de Madrid, y en la Politécnica de Barcelona. Supusieron los únicos intentos rigurosos por conseguir un acercamiento a la ergonomía de profesionales provenientes de variados registros curriculares. El curso “experto” de la Complutense, dirigido por Juan José Castillo y Jesús Villena se inicia en 1994 y dura hasta 1999. El de la Autónoma, se engloba en un denominado Centro Universitario de Salud Pública siendo dirigido por Bernardo Moreno-Jiménez durando desde 1991 al 2003. El curso de la Politécnica liderado por Pedro Rodríguez Mondelo es el único que se mantendría en la actualidad dotado de un reconocido prestigio.

A partir de 1997, en que se establece el Reglamento de los Servicios de Prevención, la formación de los ergónomos españoles en general, quedaría absolutamente supeditada a las exigencias mínimas que marca la disposición aludida deslizándose –con contadas excepciones– como hemos apuntando anteriormente, por rampas de macdonalización absoluta hasta nuestros días.

Sin embargo, habría que comenzar a reconocer en España, la existencia de una cultura protoergonómica anterior a los años noventa que se remontaría incluso hasta el XIX, con dos significativos puntos de inflexión. El primero puramente teórico y, en general desconocido, alrededor de la década iniciada en 1830 y, el segundo, un siglo más tarde, representado por la tantas veces mencionada saga de los psicotécnicos de la República.

Ambos, formando parte de un conjunto de saberes y prácticas que, sin el etiquetaje canónico

5 La The Ergonomics Research Society británica se crea en 1952 y la norteamericana The Human Factors Society, en 1957, convirtiéndose en la Sociedad Internacional de Ergonomía (IEA) en 1961.

La Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa (SELF) se crearía en 1963 y la Asociación Española de Ergonomía (AEE) no se creará hasta 1989.

6 Anexo a la Facultad de Políticas y Sociología.

acuñado por Murrell⁷ en 1949, podrían ser considerados como ergonómicos en la medida en que sus territorios de actuación y sus objetivos comenzaron a girar alrededor de la cuantificación del trabajo humano y del progresivo mejoramiento de sus condiciones de ejecución. Mejoramiento inicialmente centrado en la productividad y en la consideración mecanicista de la fa-

tiga como “rozamiento” pero que necesariamente se tendría que topa a finales del XIX, con su visualización como malestar y sufrimiento.

Dentro de lo que podríamos considerar como la arqueología de la disciplina, durante las primeras décadas del XIX se produciría en nuestro país la recepción de la obra mecánico/económica de Coulomb⁸ —e incluso de

7 Kenneth Frank Hywel Murrell (1908-1984). Exposición ante el Almirantazgo británico el 12 de julio de 1949, utilizando el término “ergonomics”.

Dentro de la propia leyenda doméstica de los ergónomos como diría Jesús Villena, se podía considerar como precursor —por lo menos en la acuñación del término— al polaco Wojciech Jastrzebowski (1799-1882) a partir de un artículo de contenido más ecológico que ergológico, publicado en la revista “Naturaleza e industria” en 1857, según testimonio de Michel Valentín (1983).

Como apunte “arqueológico” la palabra y término “ergonomía” aparece en castellano en la traducción de una obra de economía política de un autor francés de mediados del XIX. Se trata del economista Jean-Gustave Courcelles-Seneuil (1813-1892) a partir de su obra en dos tomos “Traité théorique et pratique d’économie politique” (París: Guillaumin, 1858) Esta obra fue traducida al castellano (por cierto, bastante deficientemente) por J. Bello y editado por la misma casa Guillaume en 1859. El segundo tomo de la obra llevaría como sobred denominación “Parte práctica ó Ergonomía”. La denominación tiene una cierta pertinencia en la medida en que para este autor la ergonomía sería “un arte que investiga los medios generales (sic) de aumentar la riqueza de las sociedades i (sic) de los individuos” (1859: 24), que bien podría ser comparable a la ergonomía como arte para conseguir el bienestar en el trabajo. Además en dicho tomo introduce interesantes y avanzadas recomendaciones sobre las formas de organización del trabajo, y manejo de los trabajadores.

“...Se obtiene mas trabajo del empleado cuando está materialmente a sus anchas (quizá el traductor quiso decir satisfecho) i (sic) cuando lo está también moralmente, cuando experimenta un sentimiento de seguridad que le permite basar sobre su posición presente sus pensamientos de porvenir...” (1859: 431).

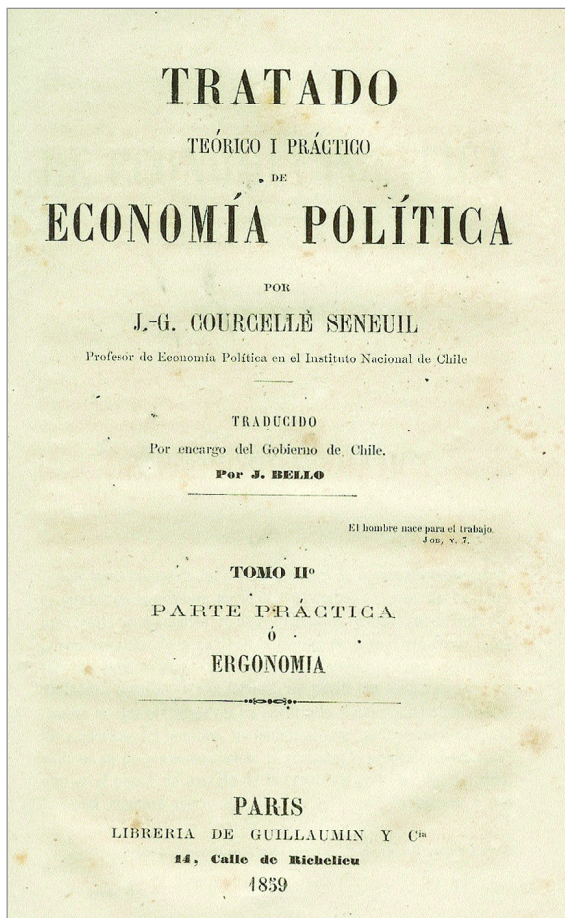
Aunque tuvo otras dos ediciones en castellano. Una 2ª en 1869 también penosamente traducida por Bello y otra 3ª en 1879, ninguna de ellas se imprimiría en España (todas en París y México) por lo que pensamos que si bien fue perfectamente conocido en Chile en donde fue asesor del Ministerio de Hacienda entre 1855 y 1863, en nuestro país, debió pasar por un perfecto desconocido, siendo a nuestro entender un personaje intelectual interesante que de alguna manera puede ser considerado como un precursor de la organización científica del trabajo como lo atestigua su *Traité théorique et pratique des entreprises industrielles* (París, 1855) y “La discusión des principes de l’organisation du travail industrielle” (París, 1868). La edición de 1859 de la obra comentada, que es con la que nosotros hemos trabajado, se puede consultar en la Biblioteca del Ateneo de Madrid.

8 Los escritos pre/ergonómicos de Coulomb y Coriolis nunca fueron vertidos al castellano — que nosotros sepamos— al igual que otros autores franceses que al mismo tiempo que constituían las bases de la mecánica aplicada, irían desarrollando lecturas experimentales sobre “el trabajo de los hombres” como Sebastian le Prestre, Marqués de Vauban (1633-1707) y el ingeniero militar franco/catalán Bernard Forest de Belidor (1693-1761), aunque sin embargo, existe una traducción del Tratado de la defensa de las plazas de Vauban en la Biblioteca Central Militar de Madrid, editado en Cádiz por Pedro Gómez Requena y fechado en 1743 (la 1ª ed francesa es de 17). Dicho ejemplar lleva un sello de la Academia de Artillería de Segovia.

Sobre la obra de Belidor, aunque no se tradujo, está presente en el fondo bibliográfico de diversas instituciones militares y civiles siendo además algunos de sus escritos —como su “Architecture hydraulique (1737)— utilizado por ingenieros españoles a comienzos del XIX para construir las primeras “bombas de fuego” españolas como sería el caso del médico y científico catalán Francesc Sanponts i Roca (1756-1821) como encargo en 1804 del fabricante de indianas barcelonés Jacint Ramón según referencias contenidas en Jaume Agustí i Cullerell; *Ciencia i técnica a Catalunya en el segle XVIII* (1983).

Sobre la recepción en España de los escritos mecánicos de Charles-Augustin Coulomb (1736-1806) y, aunque, su obra más representativa “Théorie des machines simples...” en cuya edición de 1821 se incluyó la memoria sobre “la force des hommes” de 1778, no parece estar excesivamente representada en el fondo bibliográfico español (un solo ejemplar en la Biblioteca Central de la Marina) Lo cierto es, que será perfectamente conocida como luego veremos, por uno de nuestros olvidados protoergónomos, el coronel de artillería D. José de Odriozola y Oñativia.

Con la obra de Gaspar-Gustave Coriolis (1792-1843) ocurriría otro tanto. Nunca se traduciría al castellano. En el catálogo de nuestro patrimonio bibliográfico solo se conservan cinco ejemplares de la segunda edición (la 1ª es de 1829) de su “Traité de la mécanique des corps solides et du calcul de l’effet des machines” (1844) que estarían repartidos, cuatro en los fondos de bibliotecas militares españolas (Academia de Artillería de Segovia, Biblioteca Central Militar y Fábrica de Artillería de Trubia) más un ejemplar en la Empresa Nacional Santa Bárbara.



“Tratado teórico i práctico de economía política. Tomo II, Parte práctica o ergonomía”. J. G. Courcellè Seneuil. París, 1859.

Coriolis, Navier y Poncelet⁹— junto con la de los primeros teóricos de la organización del trabajo industrial como pudieron ser Babbage¹⁰ y otros autores de menor rango como el ingeniero francés Claude-Lucien Bergery (1787-1863)¹¹.

Aunque sea un autor menor, la obra de Bergery supone la madrugada de lo que podríamos considerar como la discreta recepción en nuestro país de la cultura francesa sobre la racionalización del trabajo en los nuevos escenarios presididos por la máquina de vapor. La fecha de publicación de la misma, 1832, se corresponderá además con la primera instalación fabril española plenamente mecanizada, La Bonaplata de Barcelona que, como se sabe, sería incendiada en los disturbios del verano de 1835.

Lo realmente interesante de la obra de Bergery reside en las diferencias que establece entre las “economías” del obrero y las del fabricante. En el tomo 1º dedicado a la “economía del obrero” deja por sentado dos principios básicos. El primero que *“cada oficio necesita una determinada fuerza corporal”*. El segundo: *“si tenéis la fuerza corporal que exige vuestro oficio, trabajareis sin fatigaros... todo lo contrario*

9 La obra de Claude-Louis Navier (1785-1836) será citada como veremos más tarde por Odriozola y en relación a la del militar e ingeniero francés, el general Jean-Victor Poncelet (1788-1867) se encontrarán numerosas referencias a su obra “Introduction à la mécanique industrielle physique ou expérimentale” (Metz, 1830, Metz, 1841) curiosamente en una publicación madrileña de cultura popular que bajo el nombre de “Instrucción para el Pueblo: Cien tratados sobre los conocimientos mas útiles e indispensables” (Establecimiento Tipográfico de Mellado, 1848-1849) dedicará, con una cierta extensión y un gran rigor teórico y documental, tres de sus primeros tratados a la mecánica y las máquinas. Los tres tratados están firmados por Juan Leguey, como “traductor del francés”..

Otros autores anteriores, los verdaderos pioneros según Michel Valentin (1978) de la ergonomía moderna como Philippe de La Hire (1640-1718) autor de una memoria en 1699 con el título “Examen de la force de l’homme pour mouvoir les fardeaux” o Guillaume Amontons (1663-1705) con otra memoria presentada por la misma fecha a la Real Academia de Ciencias sobre el “Moyen de substituir commodivement l’action du feu à la force des hommes et de cheveux pour mouvier les machines” serán menos conocidas aún, aunque de manera indirecta se obtengan algunas referencias a los mismos. Por ejemplo en la Economía del fabricante (1834) de Bergery, se utilizan ejemplos comparativos del trabajo del hombre y las caballerías (el 5 por 1) tomados de esta última memoria de Amontons.

10 La obra de Charles Babbage (1792-1871) “On the Economy of Machinery and Manufactures” (1832) sería traducida al castellano por José Díez Imbrechts en 1835 (Madrid, Imprenta de Sancha) bajo el título: “Economía de máquinas y manufacturas”

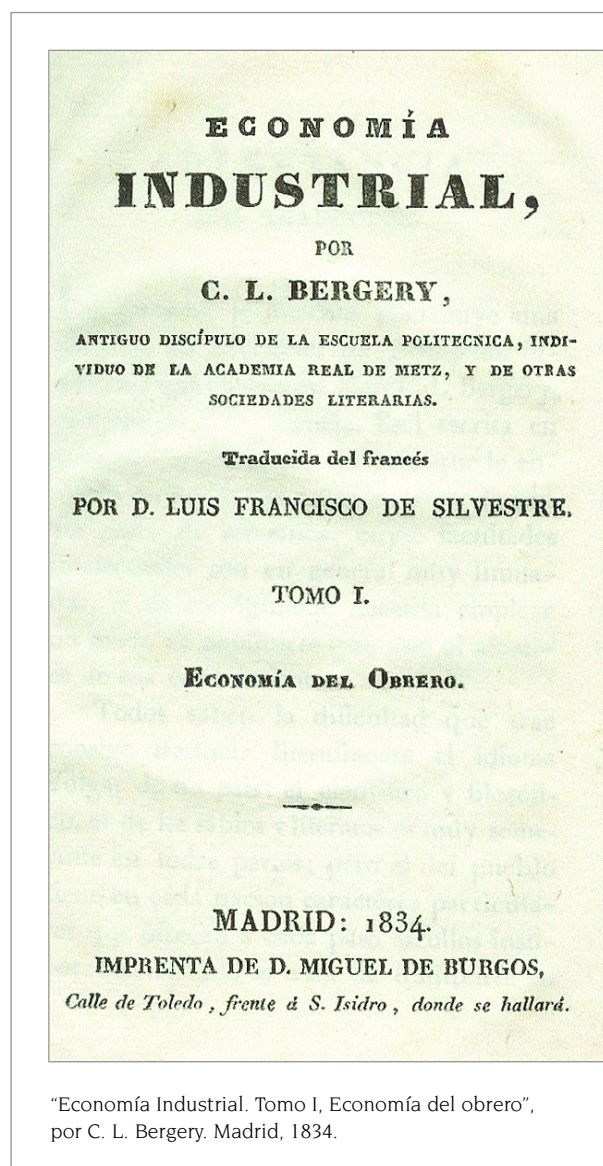
11 “Economía Industrial”, 2 tomos, Madrid, Imprenta de Miguel de Burgos, 1834. La edición original francesa es de 1829 el primer tomo (Economía del obrero) y de 1831 el segundo (Economía del fabricante). Tenemos anotada otra edición que puede ser la 2ª con el título: “Economía industrial o sea, Ciencia de la industria” en un solo tomo e impresa en Barcelona, por J. Verdaguer en 1842.

sucedará si vuestras fuerzas no pueden soportar las fatigas del oficio, y no seréis dichoso...”¹².

Para pasar a continuación a exponer los medios para la conservación de estas fuerzas corporales que constituyen para Bergery el verdadero “*capital del obrero*”. Para ello, las condiciones y comportamientos a los que debe estar sujeta la vida del obrero serían: el ejercicio, la higiene personal, la alimentación y, muy especialmente, la instrucción, la templanza y las buenas costumbres de manera que: “*...Ella solo (la templanza) puede conservar intacta la parte más importante de vuestros capitales, esto es, vuestra fuerza corporal...*”¹³.

La instrucción industrial, actuará sobre dos aspectos. Por una parte sobre el cuerpo y particularmente sobre la mano del obrero como reconstrucción de las habilidades artesanales perdidas. Sin embargo, esta reconstrucción de las destrezas corporales estará mirando a la máquina. Apuntando con nitidez nuestro autor la necesidad de su adaptación a las nuevas herramientas y al ritmo del trabajo industrial. Ritmo y condiciones que al igual que la máquina de vapor, suponen la idea de rendimiento como significación económica moderna, frente a la idea del “opus” gremial en donde la energética maquínica estaba supeditada al ritmo marcado por el cuerpo.

El segundo aspecto de la instrucción será moral y comportamental. Habilidades para el rendimiento como prótesis de la nueva máquina del industrialismo, y adiestramientos para la “astenia social” reconvirtiendo el modelo de sometimientos propios del Antiguo Régimen basados en el vasallaje, en un simulacro de virtudes y moralidades burguesas alrededor del ahorro y la sobriedad.



“Economía Industrial. Tomo I, Economía del obrero”, por C. L. Bergery. Madrid, 1834.

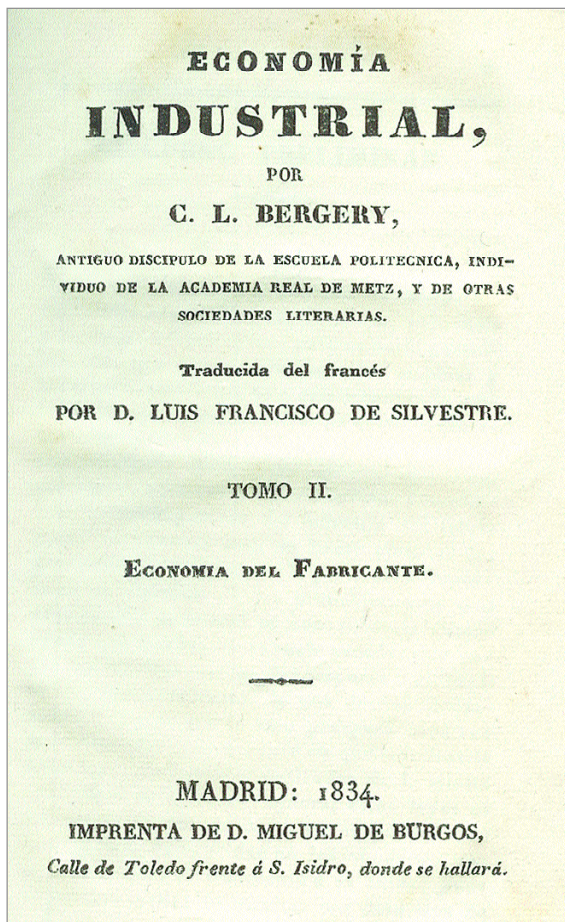
“...El obrero debe tener los muebles y vestidos precisamente necesarios (...) debe retardar todo lo posible su renovación y tomar una habitación cuyo alquiler sea muy moderado (...) La limpieza conservará los vestidos y los muebles...”¹⁴.

Finalmente, hablará de la máquina intentando despejar los fantasmas del luddismo, señalando que la máquina ni quita trabajo ni hace

12 “Economía Industrial”, Tomo 1º, Madrid, Imprenta de Miguel de Burgos, 1834: 21-22.

13 Op. c. Tomo I: 25.

14 Op. c. Tomo I: 131.



"Economía Industrial. Tomo II, Economía del fabricante",
por C. L. Bergery. Madrid, 1834.

disminuir los salarios, tan solo que: "...*artesanos y obreros pierdan el oficio...*"¹⁵.

De ahí, la importancia de un nuevo modelo de adiestramiento de la mano, el cuerpo y la moralidad del trabajador fabril. De un obrero desamortizado del orden estamental para que pueda ser productivo y amortizable en el de las burguesías triunfantes de 1830.

En el discurso de Bergery se mezclarían atisbos de lucidez con el cinismo, como cuando indica que la máquina no puede hacerlo

todo y que siempre será "*indispensable la mano de un ser inteligente; los movimientos que no tienen intervalos iguales ó determinados no pueden ni podrán jamás ejecutarse por agentes puramente materiales necesitando siempre la presencia y la previsión del hombre...*"¹⁶.

Pero lo que el autor no dice es que ese papel "vigilante e inteligente" pasará a ser protagonizado en numerosas ocasiones por mujeres y niños durante interminables jornadas de trabajo.

Siendo el diseño de Bergery forzosamente fronterizo, entre el "cuerpo/motor de sangre" de la manufactura y el "cuerpo/prótesis del maquinismo" y, aunque apunte de pasada esta función vigilante del obrero, sus intereses como veremos a continuación en el segundo tomo de la obra caminarán por los senderos del rendimiento diferencial del trabajador como "motor animado" frente a otros motores animados como los animales y a su vez, entre éstos y los "motores inanimados" ejemplarizados por la máquina de vapor. Probablemente lo novedoso en Bergery es el énfasis que pone en los aspectos sociales y morales del rendimiento inaugurando en cierta medida —y no solamente él— nuevos caminos en la visualización del trabajo absolutamente ajenos a los padres fundadores de la mecánica moderna (Coulomb, Navier, Carnot, Poncelet o Coriolis) considerando el comportamiento socio/moral del trabajador como un factor más de "*rozamiento*" que puede actuar negativamente sobre el rendimiento del "*motor humano*" y, que ocupará pocos años después un lugar significativo en la obra de la mayoría de los médicos higienistas españoles de la segunda centuria del XIX.

En este sentido, y casi sin darnos cuenta, la protoergonomía de los inicios del industria-

15 Op. c. Tomo I: 162.

16 Op. c. Tomo I: 158.

lismo comienza la mezcla de operadores mecánico/fisiológicos organizados alrededor de los conceptos de trabajo/esfuerzo/fatiga y rozamiento, con otros, de naturaleza psicosocial relacionables con los requisitos morales que aseguren la productividad y hagan controlables los “rozamientos sociales” en el trabajo industrial.

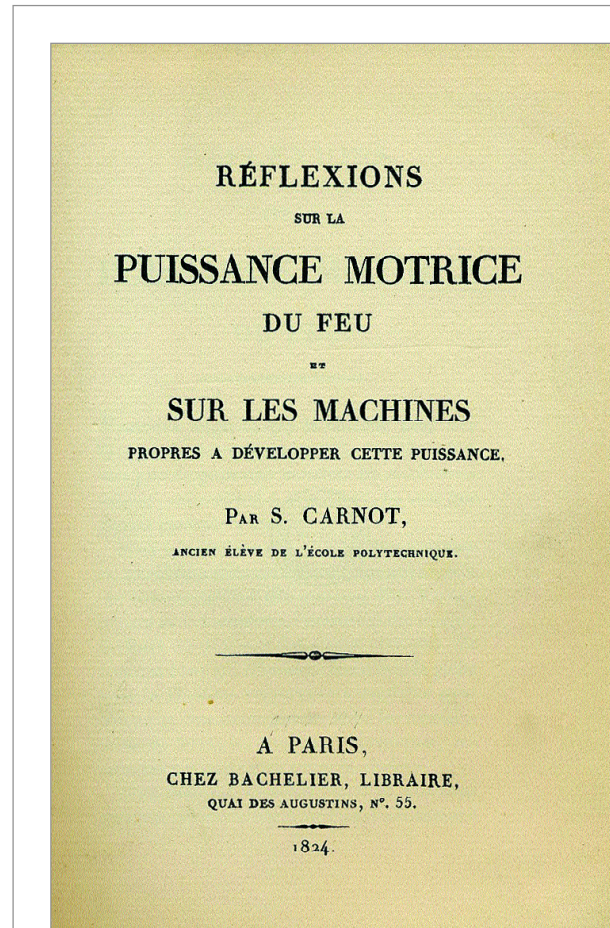
En el segundo tomo de la obra dedicado a la “economía del fabricante” nos presentará una lectura socioeconómica del trabajo humano, que aunque se nutre de los mecánicos clásicos se adentrará en contenidos organizacionales y productivistas que van más allá del despliegue teórico/matemático fijando una serie de constructos que se mantendrán vigentes durante décadas incorporándose y reconstruyéndose más tarde en la cultura ergonómica

1º- Un cierto reconocimiento de la necesidad de que el fabricante desarrolle estrategias motivacionales y trato correcto con los trabajadores.

“... (No) escasear elogios á los que dan pruebas de celo y habilidad; disminuir el salario ó retardar un aumento debido; mostrar desdenes y desprecios á unos hombres que conocen que buenamente son nuestros iguales... nuestra indiferencia en fin, por su bien estar presente... por su vejez y por su mejora moral...”¹⁷.

2º- El establecimiento de una diferencia clara entre el trabajo humano, las máquinas simples y la máquina de vapor, introduciendo la noción de “incomodidad en el trabajo”. Las máquinas simples como la carretilla o la polea, no multiplican el “trabajo/esfuerzo” solo “hacen menos incómodo el trabajo”.

Por el contrario, la máquina de vapor sí. La máquina simple no es un motor; el motor es



“Reflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines à développer cette puissance” por Léonard Sadi Carnot. París, 1824.

el hombre o los animales. No son más que dispositivos que trabajan sobre el tiempo y la realización de la tarea. La máquina de vapor en principio, no dependerá del tiempo. Puede trabajar infinitamente sin fatigarse, con tal que se la alimente con el combustible adecuado. Su fatiga en último lugar, estará dada por el rozamiento y los desajustes mecánicos que ocasionan fugas de energía¹⁸. Y aquí nos

17 Op. c. Tomo II: 26.

18 Más las derivadas de la “entropía” de los sistemas energéticos como quedaría contemplado en el Segundo Principio de la Termodinámica que aunque enunciado por el físico alemán Rudoff Clausius (1822-1888) en 1850, habría sido de alguna manera adelantado por el “politécnico” francés Léonard Sadi Carnot (1796-1832) a partir de sus “Reflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines à développer cette puissance” (París, chez Bachelier, 1824).

encontraremos con una de las claves más importantes del trabajo fabril, frente al artesanal y el de las manufacturas.

Ramazzini (1700) por ejemplo, mencionaba junto a las intoxicaciones derivadas de los materiales y procesos presentes en ciertos oficios, las incomodidades y quebrantos para la salud de los artesanos precisamente porque sus esfuerzos eran corporales. El artesano como “*hombre máquina*” no sería más que la articulación de un motor de sangre con las manos, como dispositivo básico ~~herramental~~ **herramental**. Los útiles de trabajo o las herramientas en sentido estricto, funcionaban como meras prótesis de la mano. En el obrador artesanal, lo que sobre todo manda es la mano. En el trabajo manufacturero y sobre todo, en las grandes construcciones de ingeniería civil, militar o naval del mercantilismo –como tiempo de la manufactura– lo que mandará será el cuerpo. En el trabajo industrial, las claves van a residir en el tiempo, en el ritmo del trabajo o si se quiere en una idea de la fatiga en la que a diferencia de los ejemplos utilizados por Poncelet y Coulomb va a depender directamente de la duración de la jornada.

La máquina de vapor no solo hará posible la multiplicación del trabajo superando las comparaciones entre los rendimientos comparativos de hombres y caballerías (5 por 1) sino que no se limita a la jornada de trabajo e, inicialmente, su funcionalidad podría ser infinita.

En este sentido el interés de Bergery será el de convencer a los industriales de la rentabilidad de la máquina de vapor sobre cualquier máquina simple incluidos los motores animados tanto humanos como animales.

Siguiendo los ejemplos que Coulomb utilizara en su memoria de 1778, expondrá que si

un hombre transporta en una jornada de 6 horas diarias a una distancia de 10.800 metros, una carga de 65 Kg. su trabajo supone 702.000 kgm¹⁹.

Por el contrario, utilizando un carretón (carretilla con dos ruedas) podría arrastrar 100 Kg. durante 10 horas a una distancia mayor de 18.000 m. y desarrollar una cantidad de trabajo también mayor equivalente a 1.800.000 kilográmetros.

*“...Así, pues, aunque con una carretilla o carro hace el motor (humano) mucha mas obra que llevando el peso sobre sí, no puede decirse que semejante máquina multiplica el esfuerzo recibido. Sus ventajas consisten en que se reduce el transporte de las cargas á un simple tiro, y que por esto mismo permite emplear un modo de acción menos incómodo y penoso que el de la carga á lomo...”*²⁰

Por lo tanto su mensaje a los fabricantes es que a pesar de que las máquinas simples permiten ampliar el umbral de fatiga/tiempo sostenible por el “motor humano” y, a su vez, la cantidad de trabajo; de 702.000 a 1.800.000 kgm (siguiendo probablemente ejemplos de Coulomb o Poncelet) nunca podrán ahorrar los salarios de multitud de jornaleros y siempre tendrán que estar supeditadas a un determinado tiempo de trabajo.

La trampa de este diseño de la mecánica clásica es que la pretendida disminución de la penosidad o incomodidad del trabajo al que hace referencia nuestro autor, se traducirá en un aumento considerable de la jornada laboral y la aparición del trabajo nocturno.

La diferencia con la máquina de vapor residirá por lo tanto, en la multiplicación de la cantidad de trabajo del hombre y las caballerías al contar con un motor inanimado más potente que el agua o el viento; al ser como se las denominaba

19 Bergery, utilizará la anotación francesa de la época de “kilogramas” (Tomo II: 83).

20 Op. c. Tomo II: 85.

“*máquinas de fuego*”. Esta multiplicación de la cantidad de trabajo no será más que el resultado de la velocidad y por lo tanto se convertirá en una función del tiempo con lo que la introducción de la máquina de vapor efectivamente va a reducir el umbral de trabajo corporal neto, pero va a aumentar su velocidad, su ritmo y, transformar el sentido de la fatiga y del esfuerzo desde un modelo cuantitativo y puntual, a otro de carácter cualitativo y cronificado marcado por el ritmo de la máquina. Ahorra trabajadores, pero los que ahora utiliza tendrán que actuar durante más horas y a una velocidad mayor, lo que supondrá estar sometidos a un diferente modelo de penosidad en donde la división del trabajo y su rapidez de ejecución serán claves significantes

Toda la cultura protoergonómica del trabajo fabril, como derivación práctica de la mecánica teórica no será más que el resultado de sustituir la “*penosidad*” o las limitaciones fisiológicas más patentes del motor de sangre, por la rentabilidad del esfuerzo continuado, parcelado y organizado. Un nuevo modelo de trabajo y de trabajador que economizando actividad y tiempo para el fabricante²¹, pueda desarrollar umbrales menores de gasto energético y de fatiga compensados a su vez, por la rentabilidad infinita de los nuevos motores de fuego, únicamente limitados por el rozamiento mecánico, las reparaciones, o por las fisuras termodinámicas de la entropía más, las siempre posibles amenazas luddistas.

Todo ello adornado con una nueva moral organizacional que desde entonces parece estar excesivamente presente, exaltando o camuflando vergonzosamente supuestas bondades y beneficios del trabajo precario.

“...*Las ventajas de la división del trabajo no se limitan á la economía del tiempo, descomponiendo una operación complicada y difícil en muchas operaciones muy sencillas y fáciles: permite a los empresarios de industria emplear las mujeres, los niños, y hasta los hombres ineptos que sin ella vivirían casi inútiles. De aquí otra disminución de gastos, y un aumento de bienestar para la familia del obrero, pues su mujer y sus hijos ganan á lo menos el alimento...*”²².

Para terminar, Bergery remataría su escrito demostrando la gran rentabilidad de la máquina de vapor ahorrando salarios. Ahorro que también será una constante en el trabajo fabril con un carácter totalmente diferente al manufacturero y por supuesto al artesanal como resultado de laboriosos cálculos matemáticos relacionados con los intereses del capital dinerario, del rendimiento, y de la amortización de la maquinaria.

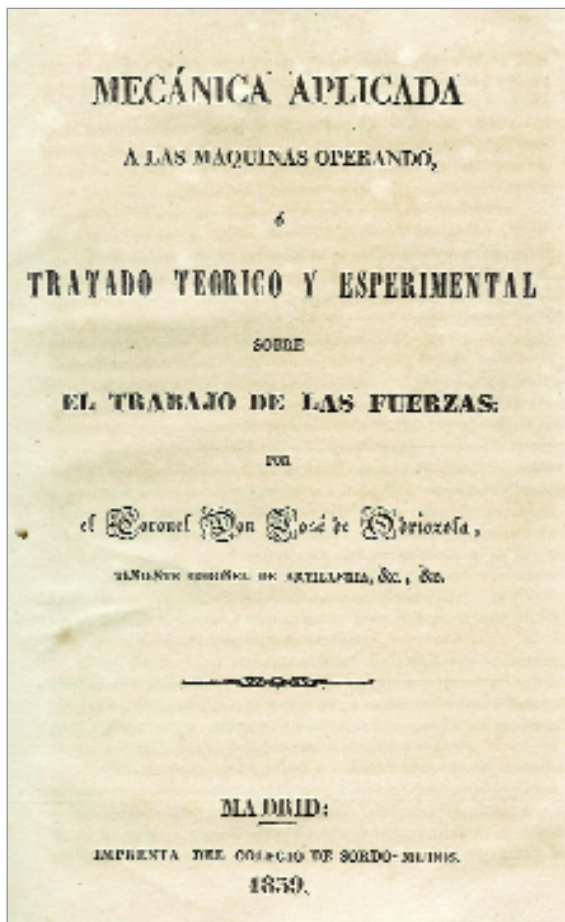
“...*Supongamos que queréis establecer una máquina que exige la fuerza de 50 hombres además de la habilidad de algunos otros. Trabajando de día y noche, y pagando vuestros obreros á razón de 1 franco y 50 céntimos, gastareis 150 francos en fuerza motriz en veinte y cuatro horas; y como hay 307 días de trabajo en el año, deducidos 52 domingos y 6 fiestas*²³, *vuestro motor animado exigirá cada año un adelanto de 46050 francos, á los cuales debe añadirse el interés del salario del primer día durante 364 días, el interés del salario del segundo día durante 363 días y así sucesivamente (...) la totalidad de los intereses asciende á 1395. La fuerza de los 50 hombres costará, pues, en todo el año 47445 francos.*

Si en vez de hombres queréis emplear el vapor, necesitaréis una máquina de la fuerza de 10 caballos (...) nuestra máquina comprendido el local, haya

21 Esto es, jornadas alargadas y a menor coste utilizando mujeres y niños.

22 Op. c. Tomo II: 99.

23 El traductor señala como nota que en España el número de días feriados sería mayor.



“Mecánica aplicada a las máquinas operando, ó Tratado teórico y experimental sobre el trabajo de las fuerzas”. Por José de Odriozola. Madrid, 1839.

*de costar 35.000 francos (...) los gastos de conservación, suponiendo 50 francos por día, ocasionarán (...) un gasto al año de 15.350 francos...”*²⁴. Bergery confeccionará a continuación un cuadro con todos los gastos de la máquina añadiendo a los anteriores de conservación, los intereses de los mismos más los del precio de compra del

“vapor” a los que adjunta la anualidad de estos intereses como pérdida. En total: 19.473 francos que supondrán comparando con los 47.445 francos de coste de la fuerza de trabajo de 50 obreros una “economía” de 27.972 francos al año. La obra de Bergery es, fundamentalmente, la de un propagandista de la industrialización. Su pedagogía para el obrero no va mucho más allá del ahorro y la templanza en una línea de utilidades y rendimientos para el fabricante, disciplinando y adiestrando el cuerpo, sin olvidar los adiestramientos del espíritu para ahuyentar los peligros –por esos años aún sólo esbozados– de la “cuestión social”.

El despliegue pedagógico cara al fabricante se centrará en convencerle de la productividad del vapor, pero sin olvidar la necesidad de instruirle en la necesidad de contabilizar el trabajo humano de la misma manera en que lo realiza con la maquinaria. Cálculo y organización como premisas básicas de la nueva sociedad industrial, que atañen también al cuerpo y a la mano del obrero, representando junto a la traducción del Tratado de Mecánica de Babbage la introducción en España de los primeros esbozos de economía fabril.

Desde un enfoque posiblemente más riguroso, será el artillero guipuzcoano José de Odriozola y Oñativia (1785-1864) al que, de alguna forma, se le pueda considerar como el verdadero y primer propagandista de los –algo olvidados– escritos de Coulomb sobre el “trabajo de los hombres”²⁵, así como en general de toda la mecánica teórica²⁶ y aplicada de los maestros franceses²⁷ de la época, a

24 Op. c. Tomo II: 130-131-132-133.

25 Olvidados y seguramente con algunos errores como apuntaría François Vatin en su libro “Le Travail: Economie et physique (1780-1830)” de 1993.

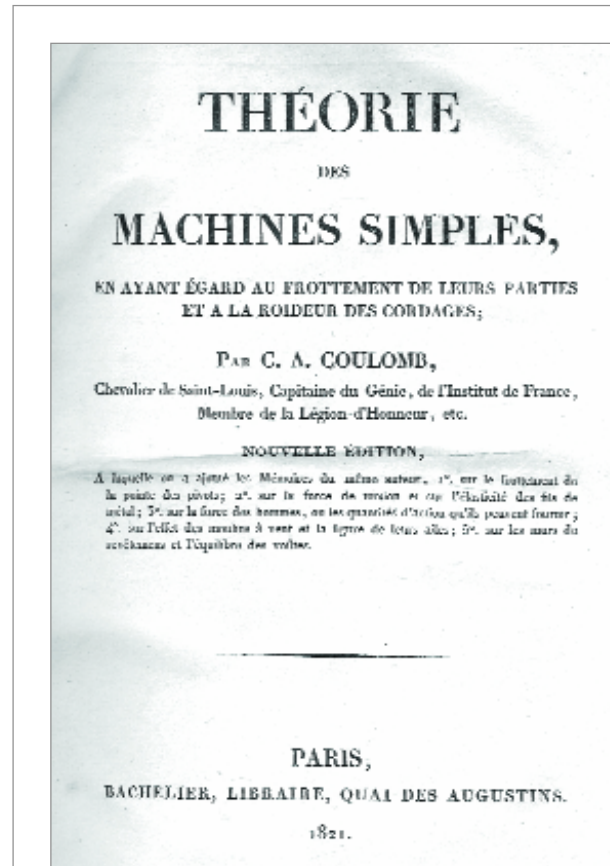
26 Aunque en lo que se refiere a la mecánica teórica en sentido estricto su obra más representativa estuvo formada por los dos tomos del “Tratado elemental de mecánica”, publicados en Madrid, Imprenta de Villamil en 1832.

27 Odriozola no solamente citará y retomará ideas de Coulomb sino de Navier y Poncelet, con alguna referencia a Vauban seguramente tomada de la “Science des Ingenieurs...” (1729) de Belidor.

partir de su “Mecánica aplicada a las máquinas operando, ó Tratado teórico y experimental (sic) sobre el trabajo de las fuerzas”²⁸.

Esta obra constituye una valiosísima aportación al conocimiento de los mecánicos experimentales anteriores a 1830 que, aunque manteniendo referencias más o menos explícitas a la mayoría de los mismos, no hemos podido identificar muchas de ellas con la claridad suficiente. Las más nítidas pueden ser las referidas a las Memorias del físico e ingeniero militar Charles Augustin de Coulomb (1736-1806) contenidas en la edición póstuma de su “Théorie des machines simples” publicada en 1821 (París, chez Bachelier)²⁹ en la que se incluye por vez primera, su “Mémoire sur la force des hommes, ou les quantités d’action qu’ils peuvent fournir par leur travail journalier, suivant les différents manières dont ils emploient leurs forces”³⁰.

Odriozola dedicará la 2ª sección de esta obra a comentar los diferentes grados de rendimiento de los “cuatro motores mas comunes, que son los animales, el agua, el vapor, y el viento”³¹ Dentro de esta sección su capítulo 1º versará sobre el *Trabajo de los motores animados* (hombres + animales). Aunque con matizaciones propias la exposición de nuestro ilustre artillero seguirá en líneas generales la memoria de Coulomb por lo que supone una valiosísima referencia para la recepción en España de este clásico de la protoergonomía europea. Por otra parte, y como toda reescritura, el capítulo de Odriozola constituye un documento filtro; una síntesis, en donde parece



“Théorie des machines simples”.
Por Charles Augustin de Coulomb. París, 1821

que sobre todo desea queden clarificados los siguientes aspectos:

A) La relación entre trabajo y fatiga desde una base físico/fisiológica pero que, como apunta el profesor Vatin³², implicaría también un componente económico.

Relación además en la que Odriozola no olvida introducir –siguiendo a Coulomb– una resistencia a la teorización excesiva recurriendo a los datos marcados por la experiencia.

28 Madrid, Imprenta del Colegio de sordo-mudos, 1839.

29 La primera edición que constituye una pieza bibliográfica rarísima –no se encuentra catalogada en los fondos de la BNF– sería la de chez Moutard (París, 1782). Que nosotros sepamos solamente existirían dos ejemplares de esta 1ª Edición; uno en Harvard y otro en la Universidad Luis Pasteur de Estrasburgo.

30 Este epígrafe comprenderá en la edición de 1821, desde la página 255 a la 297.

31 Odriozola, op. c. pág 135.

32 F. Vatin en “Le travail: Economie et physique”, París, PUF, 1993.



"Tratado de mecánica práctica y economía política".
Por José Diez Imbrechts. Madrid, 1835.

*"...Hay que distinguir dos cosas en el trabajo de los hombres y de los animales; la cantidad de efecto dinámico que pueden producir, y la fatiga que experimentan al producir este efecto. El mayor partido posible se saca, conciliando el maximum del efecto utilizado con la dosis de fatiga que razonablemente se pueda exigir. Para ello es necesario consultar siempre á la experiencia, por no poder calcular la totalidad de los esfuerzos empleados, puesto que las potencias animadas que resultan sobre el receptor no son sino una parte de los que hacen los individuos con el conjunto de miembros del cuerpo..."*³³.

B) Cuando se trata de "agentes de la potencia" no incansables como el hombre y los animales el día laboral no puede ser de 24 horas.

En la explicación de este principio quedará, una vez más, patente su enfoque socioeconó-

mico en la medida en que los excesos de fatiga inutilizaría la productividad de cualquier "motor de sangre" abogando tempranamente por las futuras correspondencias entre estrategias de salud laboral y rentabilidad.

*"...De suerte que en faenas duras, ya sea por la gran fuerza que tenga que emitir, ó ya por la celeridad con que necesita mover sus miembros, deben ser frecuentes las interrupciones o descansos, y ademas no de mucha duración la tarea diaria. Injusto fuera, y aun perjudicial para la suma de productos, el exigir demasiado durante un periodo ó tarea al individuo, el cual quedaria inutilizado tal vez para siempre ó al menos hasta recuperarse por un largo descanso..."*³⁴.

A continuación Odriozola se centra en el trabajo concreto del hombre citando textualmente y entrecomillado varios párrafos de Coulomb en los que manifiesta la flexibilidad y ventajas del cuerpo humano en los trabajos discontinuos y en los que es necesario utilizar movimientos compuestos. Cita los apuntes de Coulomb con respecto al mayor trabajo —igual fatiga— de los músculos de las piernas con respecto a los brazos y expone sus diferentes ejemplos y experimentos del trabajo humano viajando sin carga, con peso, en horizontal o cuesta arriba, ampliando estos apuntes con referencias propias a las costumbres españolas en lo que atañe al transporte de cargas, como documento manifiestamente ergonómico.

"Hay diversos modos de acomodar la carga sobre el cuerpo humano: el mejor es cuando va repartida la presión en los dos hombros, de manera que se apoye sobre el mayor espacio de contacto posible y vaya unida al cuerpo sin bambolearse (...) En Francia el portador coloca la carga á manera de mochila en un portacargas ó escalerilla de espalda (...) Nuestros mozos de cordel llevan la carga apoyada en la espalda suspendiéndola de la cabeza por medio de la lía misma con la que lo empacan. Para el acarreo de

33 Odriozola, op. c. pág 137.

34 Op. c. pág 138.

TRANZITO					
Transportador de peso para mover los materiales.	Peso en Kilogramos.	Velocidad por 1" en metros.	Eficio (Caudales por 1") en metros.	Tiempo de avance diario en horas.	Eficio diario en metros.
13. Hacer un cableado sin mas carga que la de un cableado ordinario.	65	0,50	37,5	10	2510000
14. Vajado con carga o no, sin contar el peso del trabajador.	40	0,75	30,0	7	750000
Transportando con el cable y velocidad de avance, sin contar el peso del trabajador.	65	0,50	32,5	6	702000
15. Sobre argamasa y velocidad con ella, sin contar el peso del trabajador.	50	0,35	16,5	10	525000
Transportando con el cable y velocidad de avance, sin contar el peso del trabajador.	100	0,50	30,0	10	1500000
16. En correa de avance de una sola rueda, velocidad con ella de avance, sin contar el peso del trabajador.	60	0,50	30,0	10	1800000

Transportador de peso para mover los materiales.	Peso en Kilogramos.	Velocidad por 1" en metros.	Tiempo de avance diario en horas.	Eficio diario en metros.	
Hacer un cableado para un cableado de un cableado ordinario, sin contar el peso del trabajador.	65	1,15	9,75	8	240000
Hacer un cableado para un cableado de un cableado ordinario, sin contar el peso del trabajador.	65	0,85	7,60	8	261000
Hacer un cableado para un cableado de un cableado ordinario, sin contar el peso del trabajador.	60	0,82	7,20	10	270000

DE LOS MOVIMIENTOS ANULADOS.					
Peso en Kilogramos.	Velocidad por 1" en metros.	Tiempo de avance diario en horas.	Tiempo de avance diario en horas.	Tiempo de avance diario en horas.	Tiempo de avance diario en horas.
17. Elevando verticalmente pesos con tiro directo de abajo arriba a pie de obra.	20	0,17	3,40	6	72640
18. Con carretilla y polea tirando de arriba abajo, y volviendo a lugar de donde la carretilla y portacarga.	18	0,20	3,60	6	37760
19. Elevando tierras con la pala a la altura media de 1,50 metros.	2,7	0,50	1,05	10	3880

Para mover el peso en el plano de inclinación.	Velocidad por 1" en metros.	Tiempo de avance diario en horas.	Tiempo de avance diario en horas.	Tiempo de avance diario en horas.	
20. Hacer un cableado a la circunferencia de una rueda vertical de pedales o de manija, volviendo al nivel del eje de la rueda.	60	0,15	3,0	8	252000
21. Hacer un cableado sin apoyo en donde el radio tiene inclinación de 25°.	12	0,70	4,5	8	25120
22. Marchando y al mismo tiempo impulsando tirando hacia adelante, como por ejemplo en el cableado.	10	0,60	7,2	8	20760
23. A por hacer impulsando y tirando alternativamente en sentido vertical.	5	1,1	3,5	8	15840
24. Aplicado a un material.	8	0,75	6,0	8	17280

ciertos materiales en cubos ó esportillos, no dejaría de ser conveniente usar una especie de yugo de cuyos extremos fueran pendientes aquellos..."³⁵.

La idea que desea transmitir Odriozola con esta rememoración de los autores clásicos es que la clave productiva del trabajo humano reside en encontrar el punto justo en la tarea que permita a menor o igual fatiga, mayor cantidad de trabajo/fuerza. Por ejemplo, cuando se tira hacia abajo de la cuerda de una polea para elevar un peso. En definitiva, una economía del gasto fisiológico como metáfora y reproducción de la nueva economía del industrialismo en donde además, como en el caso de la pedagogía fabril

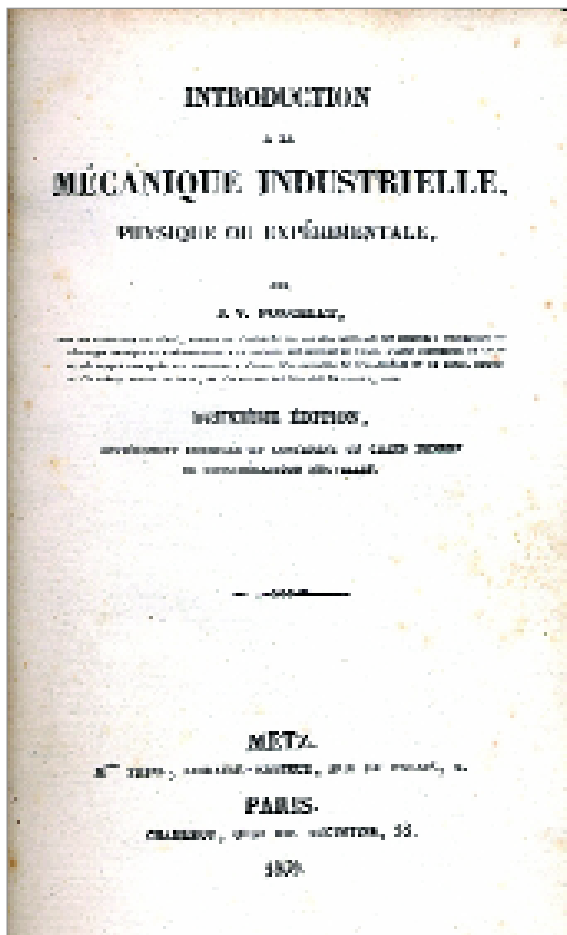
de Babbage o Bergery, el trabajador instruido y ejercitado, será siempre el más productivo, sin olvidar los ya emergentes imaginarios sobre los comportamientos "maliciosos" del obrero

*"En general es indudable que un obrero ejercitado sabe economizar el gasto de sus fuerzas produciendo mayor efecto útil, que otro obrero torpe empleando mas fuerzas y fatigándose mas: aunque tambien es cierto que hay no pocos maulones que tienden siempre á economizar esfuerzos en perjuicio del efecto útil, aparentando cumplir debidamente..."*³⁶.

Como colofón de este capítulo sobre el trabajo humano, incluye una interesantes tablas elaboradas por el propio Odriozola en medi-

35 Op. c. pág 142.

36 Op. c. pág 145.



"Introduction à la mécanique industrielle, physique ou expérimentale". Por J. V. Poncelet. París, 1839.

das españolas retomadas de la obra de Claude Navier y Victor Poncelet³⁷.

Lo interesante de estos cuadros será comprobar como la cantidad de trabajo diario adquiere sus puntuaciones máximas con la ayuda de determinados procedimientos más el apoyo de máquinas simples como la polea o la carretilla de dos ruedas.

Como apuntábamos anteriormente en la nota a pie de página nº 9 esta arqueología preergonómica española anterior a la mediana del ochocientos se complementaría con la presencia de tres capítulos dotados de un gran rigor técnico contenidos en la publicación popular titulada "Instrucción para el Pueblo: Cien tratados sobre los conocimientos mas útiles e indispensables". De estos cien tratados –y entre los primeros de la serie– el 4º, 5º y 6º, se dedican a la mecánica y en especial, un apartado del último tratado al estudio del trabajo humano reproduciendo sobre todo comentarios de la obra de Poncelet³⁸ tomados de su "Introduction à la mécanique industrielle, physique ou expérimentale" (Metz, Mme Thiel y París, chez Chamerot, 1839)³⁹.

El autor de estos tres "tratados" no parece ser mas que un compilador, aunque bien instruido en el tema, que aparece con la leyenda: "traducida del francés por D. Juan Leguey" del que no hemos podido encontrar por ahora ninguna referencia.

En esta entrega de la Revista abundarán los datos relativos al trabajo mecánico o cantidad de acción desarrollada por el hombre debidas a los diferentes autores, tomando siempre como referencia su enfoque físico/mecánico (como producto de la velocidad por el esfuerzo medio y por la duración total del trabajo diario). Datos y tablas que iniciarán desde la física experimental la posibilidad de cuantificar y "racionalizar" el trabajo equilibrando esfuerzo y fatiga antes del tiempo del taylorismo, pero que en la práctica, pensamos que se mantuvo al margen de las realidades del taller y la fábrica durante décadas.

37 En cuanto a Navier, probablemente tomadas de su libro sobre la "Architecturæhydraulique" de Belidor (París, chez F. Didot, 1819) y en relación a Poncelet, con toda seguridad de su "Cours de mécanique industrielle" (Metz, chez Tavernier, 1830).

38 Aunque cita de pasada a Coriolis, Carnot, Navier y Coulomb al señalar los diferentes enunciados del "trabajo mecánico" "Lo que nosotros entendemos con el nombre de trabajo mecánico, refiriéndonos a Poncelet y Coriolis, lo ha designado potencia mecánica, el ingeniero inglés Smeaton; momento de actividad, Carnot; efecto dinámico, Monge y Hachette, y cantidad de acción, Coulomb, Navier y algunos otros...". Instrucción para el Pueblo, Madrid, Establecimiento Tipográfico de Mellado, Tratado 6º, 1848: 160.

39 Este libro no será más que la segunda edición ampliada de la obra de Poncelet que reseñamos anteriormente fechada en 1830.

Quede sin embargo como testimonio, el mensaje de estos artilleros, físicos, ingenieros y científicos que, por lo menos desde sus singulares saberes físico/mecánicos, comenzaron a poner coto y limitaciones —de cualquier modo mínimas— al esfuerzo de los trabajadores aunque se les considerase en equiparación fisiológica a los animales como meros motores animados.

“...Los valores de esta velocidad (la cantidad de acción diaria) del esfuerzo y del tiempo, tiene designados límites que no es dado traspasar á los animales y que por otra parte se separan considerablemente de los valores que corresponden al máximo de efecto útil relativo a cada caso. Así el límite del tiempo está calculado en 18 horas por día, ó el doble de la duración ordinaria y mas provechosa del trabajo; es decir que por trivial que fuese la tarea impuesta á un motor animado, no podría sobrellevar cada día sin menoscabo de su salud, mas de 18 horas de asistencia á los talleres...”⁴⁰.

Este temprano discurso sobre la cuantificación de la fuerza de los hombres con lo que pudo suponer de reflexión iniciática sobre la duración de la jornada y las condiciones de trabajo se quedaría arrinconado en España hasta casi cincuenta años más tarde, siendo sustituido por los lenguajes del higienismo y, muy en particular, por el discurso de la Higiene Industrial.

Los receptores y a la vez, artífices de la higiene industrial española, especialmente Monlau, no son economistas, ni físicos ni ingenieros, son —como seguramente no podía ser de otra manera— médicos que partiendo de las Higienes Públicas, se adentran en los territorios de determinados segmentos poblacionales y profesionales como los militares, marinos, agricultores, trabajadores fabriles y profesiones liberales. Sus enfoques, aunque en principio parezcan riguro-

samente profesionales, se encuentran contaminados por la “cuestión social” formando parte —en el mejor de los casos— de las estrategias de control y de superación de los potentes conflictos que a mediados del XIX, comenzarían a intranquilizar y desequilibrar el difícil e inestable poder conseguido por las burguesías españolas y, en concreto, la representada por los fabricantes catalanes. En este sentido, hasta la obra de Ambrosio Rodríguez y Enrique Salcedo, la higiene industrial española es un producto catalán escrito por higienistas catalanes, y pensado para la sociedad fabril catalana. Podríamos decir que el enfoque ergonómico es sino, inexistente, marginal o lateral, con lo que supone la tarea central o fundamental que es la del higienismo básico de los espacios y las condiciones de trabajo más, el higienismo de los comportamientos del nuevo proletariado industrial como prolongación del diseño pedagógico y político/sanitarista de la Higiene Pública.

En último lugar, su desarrollo metodológico sigue el relato ramazziniano en lo referente a la visualización mecánica del cuerpo, como cuerpo sedentario o en movimiento, sin adentrarse en el gasto energético y en la cuantificación del esfuerzo como reproducción y metáfora de la máquina. Su diseño, a pesar de la ya importante industrialización catalana, sigue deslizándose hacia el trabajo manufacturero y artesanal, importando sobre todo, las disfunciones posturales y las intoxicaciones ambientales.

No se trata de racionalizar tareas, actividades, mecanismos o condiciones de trabajo. Se trata tan solo de higienizar espacios y moralizar actitudes y comportamientos. Todo ello además sin solución de continuidad entre los espacios públicos, privados y laborales. Entre la vida como ciudadano y la

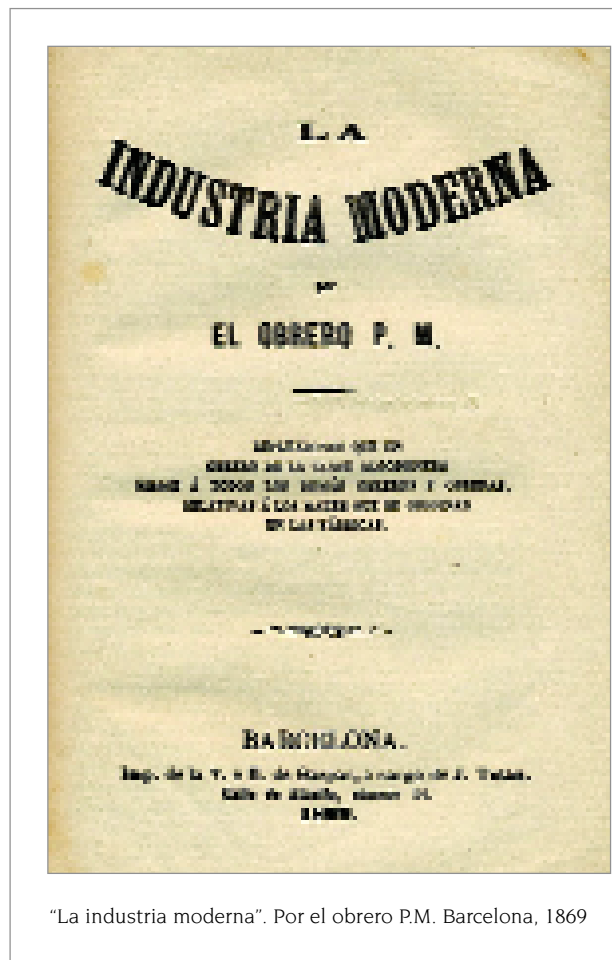
⁴⁰ Op. c. pág 168.

vida como trabajador. De ahí, que los textos y escritos referidos a la higiene industrial se encuentran agavillados e incluidos en documentos siempre rotulados como de Higiene Privada y/o Pública.

Por otra parte, la ergonomía, aunque no se rotule como tal, necesita de la existencia de un estatus del trabajador en que se hayan superado las condiciones de doblegamiento que impuso el primer industrialismo. Racionalizar y adecuar actividad y maquinaria, al cuerpo del trabajador y tener presente o intentar la búsqueda de una mejora en las condiciones de trabajo, llevará siempre consigo superar esta fase semiesclavista del primitivo obrero fabril; de la contratación en condiciones abusivas de mujeres y niños, junto con la situación de pauperización y miseria generalizada. Sería un poco como la superación del primer nivel en la pirámide de necesidades de Maslow.

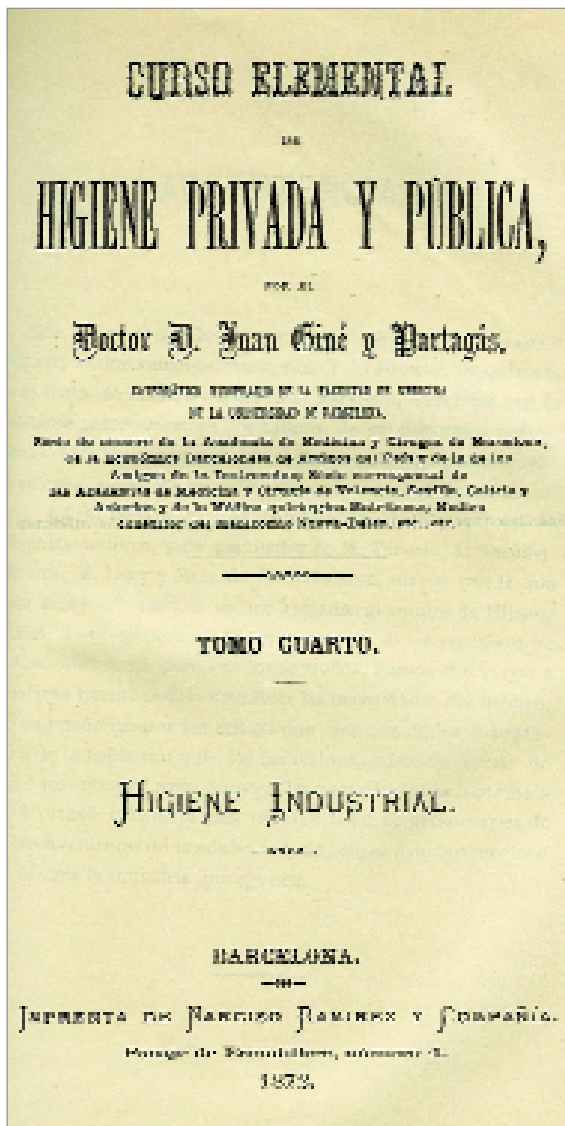
Incluso en las manifestaciones obreras de la época, las reivindicaciones de los trabajadores son un grito, una exigencia de condiciones mínimas de higienización y de supervivencia, con especial atención al salario, la duración de la jornada, el derecho de asociación y el trabajo infantil. En definitiva, una exigencia y una lucha por la dignidad todavía más acá, de la racionalización de las actividades laborales. En un escrito titulado “La industria moderna” firmado como el “obrero P. M.” (seguramente un representante de Las Tres Clases del Vapor) se diría:

“...En fin, los fabricantes que no convengan en que se hagan las reformas higiénicas y morales, que el buen sentido reclama en pró de sus obreros, que también será en bien de la sociedad, no los estiman en nada: no miran al trabajador como á individuo que pertenezca á la especie humana, que el entendi-



miento y las costumbres, son susceptibles de perfeccion, y que está creado por unos fines tan grandes y tan nobles, como puedan ser los suyos, y que ha de vivir en condiciones higiénicas para el mejor desarrollo y perfeccion de todas las facultades físicas y morales. Los aprecian como á máquinas de barro ó de carne, para servir únicamente á las máquinas de hierro, y todo por el concepto de engrosar sus capitales que nunca se ven bastante saciados... ¿Y quienes son ellos que se creen no ser responsables delante de Dios y de la sociedad, de explotar tan á mansalva á la especie humana? Pues que á media edad ya no somos buenos para nada, teniendo que ir á mendigar lo que resta de vida, y morir por los pajaros...”⁴¹

41 El obrero P. M., “La Industria Moderna”, Barcelona, Imprenta de la viuda e hijos de Gaspar, 1869: 35-37.



"Curso Elemental de Higiene Privada y Pública, Tomo IV, Higiene Industrial". Por J. Giné i Partagás. Barcelona, 1872.

De cualquier manera, y olvidándonos del tono moralista de los higienistas de la época, lo cierto es, que en estos primeros textos irán apareciendo las primeras recomendaciones relativas a la fatiga y al exceso de traba-

jo. Así, en la 1ª edición de los "Elementos de Higiene Pública" (1847) de Monlau⁴² leemos ya, que:

*"...El exceso de acción muscular se agrega casi siempre (en las profesiones que tal exceso requieren) á otras influencias nocivas, como la mala alimentación, la endebles por falta de edad ó vigor, etc. Las profesiones fatigosas, además de la rápida decadencia que determinan en el organismo exponen á la curvatura del cuerpo y á las afecciones inflamatorias, á la ruptura de los músculos, á los aneurismas del corazón y de los grandes vasos, á las hernias, etc..."*⁴³.

*"...Es muy esencial acomodar las profesiones á la complejión del cuerpo y á la aptitud intelectual de cada uno, á fin de que los deberes ó los trabajos que imponen se practiquen sin tedio y sin fatiga..."*⁴⁴.

No será hasta la tercera edición de su Higiene Pública (1871), publicada después de su fallecimiento, cuando Monlau introduzca comentarios relativos a la implantación de algunas estrategias preventivas como la necesidad de contar en cada fábrica con "una comisión de expertos" integrada por fabricantes, ingenieros y jefes de taller con vistas a la adecuación entre los obreros y el oficio, así como el desarrollo de una legislación industrial que regule las condiciones de trabajo, con especial atención a la duración de la jornada laboral, no solo de los niños sino también de los adultos.

"...Tampoco estaría de más una ley ó reglamento que fijára el maximum de trabajo diario de los adultos (hombres y mujeres) trabajo cuya duración es, en muchas industrias, excesiva, ora por las exigencias del empresario, ora por un loable, pero ciego, afán del operario mismo, ansioso de ganar algo más para mejor cubrir sus necesidades propias

42 Pedro Felipe Monlau i Roca (1808-1871).

43 P. F. Monlau, "Elementos de Higiene Pública", Barcelona, Imprenta de Pablo Riera, 1947: 552.

44 P. F. Monlau. Op. c. pág 490.

*y las su familia... De 10 á 12 horas ha de ser la duración media del trabajo en la mayor parte de las profesiones mecánicas, y corta, cortísima, la duración del trabajo de noche, cuya supresión absoluta sería lo mejor y lo más higiénico...*⁴⁵.

Otro de los componentes de la gavilla de higienistas catalanes, Juan Giné y Partagás (1836-1903) autor, aunque menos moralista que Monlau, también obsesionado por la “cuestión social”, se adentraría en los problemas de la adecuación preventiva de la máquina al trabajo, hablando de comodidad y promoción de la salud desde un cierto intento organizacional y pre/ergonómico de la actividad industrial:

*“...Perfeccionar, por medio de aparatos mecánicos los procedimientos de confección, haciendo de modo que el obrero pueda comodamente producir los artefactos que le corresponden, sin que actitudes viciosas y por largo tiempo sostenidas influyan desfavorablemente en su salud...”*⁴⁶.

El último tercio del ochocientos marcaría un importante cambio de signo en relación a la consideración tanto del higienismo industrial y las condiciones de trabajo, como de la higiene pública en general. Cambio que se desprendería de los nuevos horizontes científicos y socioeconómicos sustentados por el darwinismo, la bacteriología, la patología celular, la química industrial, la nueva psicofisiología y unos escenarios productivos en los que se entremezclan “conciencia” y madurez organizacional de los trabajadores con la presencia de nuevos materiales y energías como la electricidad, y las complejas y nuevas máquinas herramientas que alumbrarían la segunda fase de la Revolución Industrial.

En relación a las lecturas del cuerpo del trabajador se producirá un cierto tensionamiento entre los diseños del primer mecanicismo en los que el cuerpo funcionaba como una metáfora de la máquina a otros nuevos, en donde la máquina comienza a ser la reproducción o la extensión de algo orgánico, como premonición de la máquina cognitiva de la Tercera Revolución Industrial. De cualquier manera, nuestra opinión es la de que a pesar de este tensionamiento hacia lo cognitivo y/o psicosocial, que no fructificaría hasta muchas décadas después, mientras que la máquina se hace cada vez, más servo/automática, el cuerpo del trabajador seguirá siendo visualizado como motor/esfuerzo. Solamente el cambio semántico y de enfoque que supone su transformación en “motor humano” en los inicios del siglo XX, nos puede dar las claves significantes para ir entendiendo por qué caminos van a constituirse las ergonomías.

Toda la cultura higienista del XVIII y de la mayor parte del XIX, es una mezcla de estrategias de aireación del espacio y de moralización de las costumbres. Con relación a la protoergonomía de la época, las reflexiones de los maestros clásicos no van más allá del motor animado, matematizando su rendimiento según fuese animal o humano para algunas décadas posteriores compararlo también con el motor a vapor, realizándose el salto de la mecánica a la termodinámica.

Los higienistas que dieron los primeros pasos en las higienes industriales arrastrarían el diseño antimiasmático y moralista hasta alguna década después de la Revolución Bacteriológica protagonizada por Pasteur⁴⁷,

45 P. F. Monlau, “Elementos de Higiene Pública”, Madrid, Moya y Plaza, 1871: 161.

46 J. Giné y Partagás, “Curso Elemental de Higiene Privada y Pública”, Tomo IV, Higiene Industrial, Barcelona, Imprenta de Narciso Ramírez y Cia, 1872: 83.

47 Louis Pasteur (1822-1895).

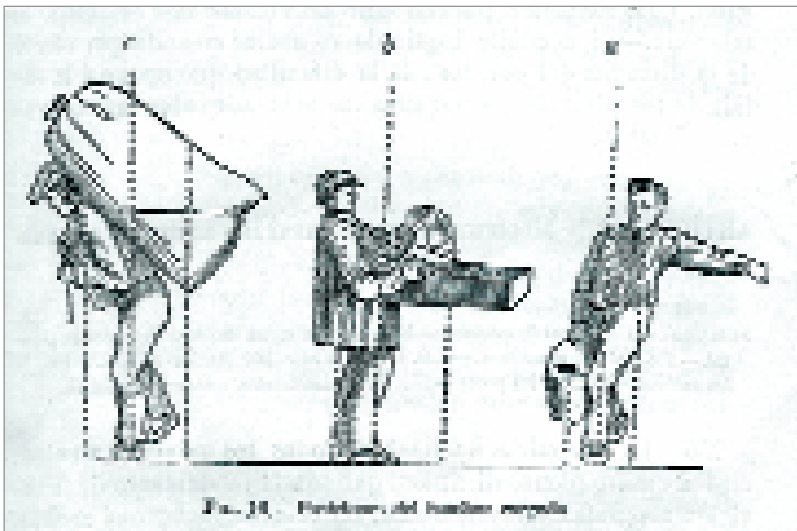


Fig. 10. Precursores del hombre ergonómico

Koch⁴⁸ y, en el terreno concreto de la higiene pública e industrial, por Pettenkofer⁴⁹.

El potentísimo crecimiento y desarrollo del maquinismo y de la industria química más el trasfondo médico/científico que supuso la nueva fisiopatología de la infección, no solo hizo insuficiente aquellos higienismos tardo/telúricos sostenidos desde la idea del contagio, sino que además, tenían que enfrentarse ahora con el accidente maquínico y con las perturbaciones en la salud derivadas de la química industrial; más complejas, más morbígenas y más amplias que las tradicionales de los viejos oficios contaminantes, superando con, y en mucho, la trilogía clásica de los metales malditos, el mercurio, el plomo y el arsénico.

En el plano socioeconómico y político, el ingenierismo defensivo/populista anclado en la reconversión moralista del proletariado fabril, hizo agua en toda Europa después de la Comuna parisiense de 1871. Fecha significan-

te desde la que –y a pesar de su derrota formal– las cosas no volverían nunca a ser iguales. El abandono del discurso fundacional del liberalismo dejando a las invisibles dinámicas del mercado y a las más visibles de la infantería de línea, o del conformismo religioso, la solución y control de la “cuestión social” comenzarían a ser percibidas como nuevos modos posibles de entender, manejar y organizar –a lo menos en los más serenos e

inteligentes– el trabajo de los hombres.

Si a todo esto, añadimos las transformaciones que los nuevos procesos y potencialidades productivas estaban exigiendo en la organización del trabajo, podríamos entender cómo se construyeron las miradas ergonómicas –aunque no sean aún nombradas como tales– en estos años finiseculares hasta, la recepción en España, de la doctrina de la Organización Científica del Trabajo.

LA ERGONOMÍA DEL MOBILIARIO ESCOLAR

Pero antes, y al hilo de la construcción de la ergonomía española, desearíamos no pasar por alto lo que pudo aportar en estos recorridos la ergonomía del mobiliario escolar dentro de un conjunto de saberes y prácticas sobre el cuerpo del niño y del adolescente, presentes ya, en los primeros intentos del

48 Henrich Hermann Robert Koch (1843-1910).

49 Max von Pettenkofer (1818-1901): En 1865 fundaría el Instituto de Higiene de Munich. En 1882, publica en Leipzig su *Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten* (Tratado de Higiene y Enfermedades profesionales); obra escrita junto con Hugo von Ziemssen (1829-1902).

liberalismo decimonónico por racionalizar y modernizar la escuela española⁵⁰.

Aunque la regulación del espacio y del mobiliario escolar hunda sus orígenes en el siglo XVII Y XVIII como muy bien señalaba Josette Peyranne en su tesis doctoral de 1999⁵¹, en nuestro país y, con la excepción de la pionera experiencia del médico/pedagogo Pablo Montesino Cáceres (1781-1849) la obra como diría el profesor Vigarèllo⁵² de “redressément” fisiológico e higiénico del cuerpo del niño, será fundamentalmente una tarea de las gentes de la Institución Libre de Enseñanza (1876)⁵³. Para la enseñanza religiosa –y aunque la primera ergonómica moderna del pupitre escolar se la debamos a los Hermanos de La Salle en el XVIII francés– por lo menos en España, siempre hubo algo “non santo” en el

cuerpo infantil que aparcó y despreció durante décadas, cualquier estrategia higiénico/fisiológica o, incluso, gimnástica. Su interés pedagógico estuvo siempre centrado en el alma y en lo cognitivo. Solamente los pedagogos institucionistas se acercarían al alma y al cuerpo del niño intentando entrelazar instrucción, educación y salud corporal.

Aunque en las primeras y tardías traducciones de los higienistas franceses de mediados de siglo como Lévy o Tardieu⁵⁴, se incluyen numerosas anotaciones sobre higiene escolar en donde se apuntan las conveniencias de determinados modelos de pupitre o mesa-banco, el primer texto español con el membrete específico de higiene escolar se lo debemos al profesor institucionista y fundador de la “Escuela Moderna” Pedro de Alcántara

50 Con los intentos de formalización de una escuela laica, tutelada por el Estado a partir del Reglamento de Instrucción Primaria de 1838, promovido por el progresismo liberal español.

Sobre el particular ver nuestros trabajos sobre “La salud de maestros y profesores en España” en Revista LA MUTUA, nº 5 y nº 6 (2001) y Revista de Educación nº 330 y 331 (2003).

51 Josette Peyranne, “Le mobilier scolaire du XIX siècle à nos jours”, Lille, ANRT, 1999.

52 Especialmente apuntado en G. Vigarèllo, “Le corps redressé”, París, Armand Colin, 2001.

53 Abundando muy de pasada en el asunto, el escenario previo socio/histórico estuvo dado por el tiempo del Sexenio y de la I República en que como se sabe –o se debería saber– se proclamaron las primeras leyes sobre higienización de la escuela y regulación del trabajo infantil (Decreto de 18 de enero de 1869 sobre higienización y condiciones físico ambientales de la escuela y de la habitación del maestro y Ley del 24 de julio de 1873 (Ley Benot) sobre condiciones de trabajo. Asimismo, el Decreto de 25 de octubre de 1868, introducía como obligatoria la enseñanza de la “Fisiología y la Higiene” en el currículo de la enseñanza media permitiendo el acercamiento a una lectura científico/médica del cuerpo, con la inclusión en la mayoría de los primeros textos del momento, de anotaciones y comentarios sobre biomecánica postural ejemplarizados en el gráfico adjunto, contenido en un texto de Fisiología e Higiene (Barcelona, Madrid, 1869) obra de José Monlau i Sala (1832-1908) hijo de nuestro ya conocido y citado Pedro Felipe Monlau

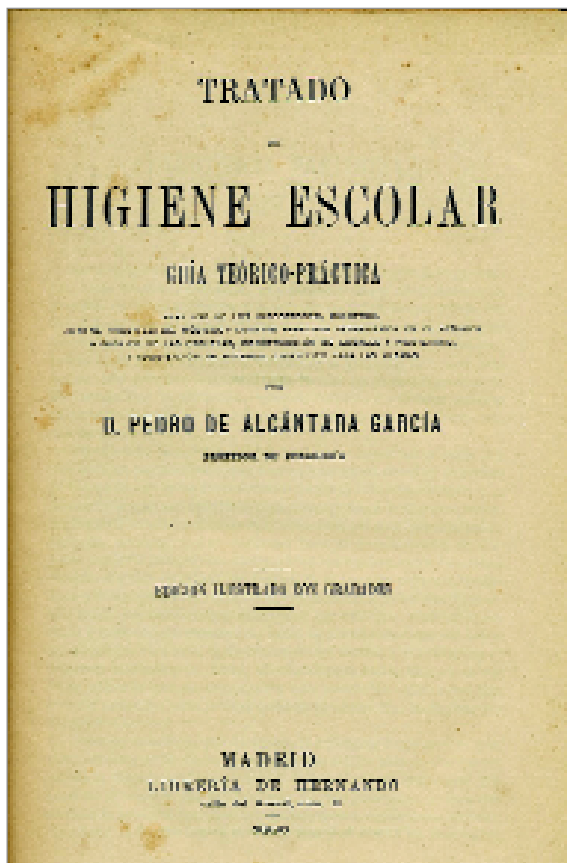
54 Con relación a Michel Lévy (1809-1872) su obra *Traité d'hygiène publique et privé* de 1844 no será traducida íntegramente al castellano, salvo un resumen de 1844, hasta 1877 (de la 5ª ed., de 1869).

El famoso *Dictionnaire d'hygiène publique et salubrité* de Ambroise Auguste Tardieu (1818-1879) que se publica originalmente entre 1852 y 1854, tampoco será traducido e impreso en España hasta 1882, sobre la base de la 2ª ed., francesa de 1862.

Por estos años se traducirían otras obras de higienistas franceses que también contemplan con una cierta dedicación la ergonómica de la escuela y del mobiliario escolar como el *Manual de higiene pública y privada* (Valencia, 1879) de Armand B. Paulier, y sobre todo *Los nuevos elementos de higiene* de Jules Arnould (Madrid, 1883) texto en el que Alcántara probablemente pudo encontrar una amplia información sobre higiene escolar junto a Fonsagrives y Guillaume, a los que cita expresamente.

En la obra de Arnould se diría taxativamente que: “*El mobiliario escolar cuando es malo (...) es la principal causa de las enfermedades raquidianas y de la miopía...*”. Op. c. Tomo II, pág 394. Siendo este comentario una constante en todos estos higienistas que, por supuesto, incluiría Alcántara en su libro sobre higiene escolar.

Otra obra conocida y traducida al castellano durante la década de los ochenta, sería el *Tratado de la higiene de la infancia* (Madrid, 1885) de Jean-Baptiste Fonsagrives, en donde se exponen numerosos datos estadísticos sobre la prevalencia de la escoliosis entre los escolares y se recuerda el magisterio del médico suizo Louis Guillaume de Neuchâtel en la constitución de la higiene escolar con su libro de 1864.



“Tratado de Higiene Escolar. Por Pedro de Alcántara García Navarro. Madrid, 1886.

García Navarro (1842-1906) con su “Tratado de Higiene Escolar” publicado por la Editorial Hernando en 1886.

La importancia y significación de este libro reside no solamente en su contenido higiénico sino en lo que supone de acercamiento a la racionalización de la actividad humana, aunque ésta sea la escolar. Racionalización que exigirá una antropométrica y, a su vez, una adecuación entre la maquinaria escolar —el mobiliario en sentido amplio— y el cuerpo del niño para evitar y/o prevenir malformaciones y enfermedades en un

ámbito concreto y acotable de la actividad de hombres y mujeres en su más temprana edad. Como movimiento racionalizador y como *mapping* somatológico de la actividad escolar supone para nosotros, tanto una metáfora de la actividad laboral posterior como una pedagógica iniciática del cuerpo del futuro trabajador fabril o de la madre sana, necesaria para su tarea eugénica/reproductora para la paz y la guerra que, se correspondería de alguna manera con el ideario higiénico/político de las burguesías europeas fin de siglo, a modo de un nuevo tardomercantilismo para conseguir Estados y sociedades potentes. Al fin y al cabo, desde la contienda franco-prusiana se comenzaba a tener claro que las guerras no las ganaba solo el “máuser” sino además, el maestro de escuela y el higienista.

*“...Los hábitos corporales que adquieren los niños en la escuela, no solo tendrán resonancia en la vida ulterior de éstos, sino que trascenderán á la sociedad, influyendo en ella en buen ó mal sentido, según que sean buenos ó malos...”*⁵⁵.

Lo que estaría claro es, que mientras en el taller y la fábrica se tardaría unas décadas⁵⁶ en plantear una clara articulación global entre cuerpos, máquinas y ambiente, que no fuera lo relacionable con los aspectos o problemas más patentes de seguridad o higiene, sin descender a estrategias de racionalización integral de la actividad laboral, en el ámbito de la escuela se estaba ya diseñando con total nitidez, el equilibrio y la racionalización entre los sistemas niño-máquinaria escolar.

Por otra parte, habrá que apuntar el particular protagonismo que el cuerpo y la mente del niño han representado en la construcción del corpus teórico y experimental tanto de la fisiología como de la psicología moderna e,

55 P. de Alcántara García; Tratado de higiene escolar, Madrid, Librería de Hernando, 1886: 4.

56 No obstante los primeros trabajos de Taylor en Norteamérica más algunos fisiólogos e higienistas europeos comenzaban por esos años a desarrollar nuevas miradas sobre la actividad laboral con un claro diseño preergonómico.

incluso, de la psicología social⁵⁷, sin olvidarnos, de su presencia hegemónica en las primeras leyes y escritos sobre el trabajo y lo social⁵⁸. La higiene escolar de Alcántara realiza un recorrido por todos los elementos del espacio escolar desde las condiciones higiénicas del edificio hasta los requisitos de habitabilidad de las dependencias privadas del maestro. En cuanto al medio ambiente escolar, expone las teorías y experiencias más avanzadas de la época con relación a la aireación, aforo, ventilación, calefacción e iluminación con criterios igualables a los de cualquier texto de ergonomía ambiental de nuestros días, imposibles de encontrar en la literatura fabril de la época y, solamente cercanos o igualables a algunos escritos de higiene militar o naval. En cuanto al mobiliario escolar expone numerosas recomendaciones ergonómicas con respecto al tamaño y características de la letra impresa, sobre la iluminación y materiales de las pizarras colectivas y portátiles y, por supuesto, de la mesa-banco o pupitre. Siguiendo a Fonssagrives, Guillaume y Paulier, Alcántara formaliza un catálogo de enfermedades escolares de las que, las más importantes y numerosas las asocia con el mobiliario y la situación postural del escolar: “...La miopía y las desviaciones de la columna vertebral especialmente...”⁵⁹.

Seguidas de las derivadas de un exceso de actividad cerebral, del aire enrarecido mencionando la “papera escolar”, la tisis, las manifestaciones escrofulosas, la debilidad de la vejiga, la pereza del tubo digestivo más las enfermedades infecto contagiosas.

Hace un llamamiento a la necesidad de contar con un servicio médico en la escuela de manera que junto al maestro se de una cobertura higiénico-médica, promoviendo el examen y la cartilla somatológica y antropométrica del niño o del adolescente, haciendo no obstante un gran hincapié en lo postural y en las actitudes o posiciones “viciosas”.

*“...Muchas desviaciones dorsales y torsiones vertebrales se deben á las actitudes viciosas; muchas jaquecas, hemorragias nasales, enfermedades de los ojos y de los órganos internos, no reconocen otra causa...”*⁶⁰.

Sobre la mesa-banco realiza un pequeño recorrido histórico señalando cómo el modelo utilizado por el sistema de asiento mesa tradicional en el que están acomodados en línea entre 10 y 20 alumnos no es válido ni pedagógica ni higiénicamente. Desde lo pedagógico sería un mobiliario en cierto modo coherente con el modelo de enseñanza colectiva o “mutual” propio del XVIII, mientras que el sistema individual promovido por Fröbel⁶¹ (o Froebel) y posteriormente, por la Escuela Moderna, exigía el acer-

57 Como recordarán los psicólogos sociales, uno de los primeros experimentos canónicos (Experimentos de Triplett, 1898) que la psicología social oficial norteamericana, considera como fundacionales de esta disciplina tuvo como sujetos a ciclistas y a niños. En estos últimos se trataba de observar la velocidad con que unos niños hilvanaban el hilo del carrete de una caña de pescar según que estuviesen solos o en presencia de otros.

58 La primera ley europea moderna sobre el trabajo, la inglesa de 1802, llevaría como título: “De la Salud y Moral de los aprendices”. Las iniciales leyes francesas de 1841 y la tardía ley española de 1873, se centraron prioritariamente en el trabajo infantil y adolescente, así como los escritos pioneros de la mayoría de los médicos higienistas desde finales del XVIII, como el británico Thomas Percival en sus “Observations on the State of Population in Manchester” (1789), el famoso “Tableau” (1840) de Villermé o el informe sobre el proletariado inglés de Engels en 1845.

59 Op. c. pág 4.

60 Op. c. pág 36.

61 Friedrich Wilhelm Fröbel (1782-1852), sería el fundador del modelo de jardín de infancia tipo “kindergarten” (1840) y el diseñador de un modelo de enseñanza integral e individualizada a partir de su libro “La educación del hombre” (1826). Su origen alemán y su credo protestante le hizo siempre sospechoso a las corrientes pedagógicas oficialistas en España de obediencia católica y, más todavía, teniendo en cuenta que su introducción en nuestro país se hizo de la mano de los pedagogos de la Institución Libre de Enseñanza.

camiento del maestro y un enfoque interactivo desde el que los dispositivos pedagógicos y de control estuviesen más próximos; aspecto éste, claramente impedido por la colocación del escolar en filas.

En cierto sentido el modelo froebeliano, pudo suponer a nuestro entender una reproducción del sistema Taylor como sistema de organización escolar, frente al modelo pedagógico mutual, que apuntaría al desorden organizacional de la manufactura tradicional. En uno y otro escenario, el fabril y el escolar de la segunda Revolución Industrial, lo importante era el aprendizaje individualizado y, la lectura cada vez, más agarrada y cercana al cuerpo del niño o del trabajador, para manejar racionalmente su productividades y rendimientos en el taller, el

ejército o en la vida social. Para ello, la primera tarea es la de la cuantificación somatológica. La creación de inventarios y mapas antropométricos y psicológicos. Esto último vendrá un poco más tarde con la métrica cognitiva de Binet⁶², ahora, se tratará tan solo, de medir el cuerpo y de adaptarlo al mobiliario escolar, consiguiendo de paso un “dressement” corporal socialmente correcto evitando como diría Pedro de Alcántara: “...hábitos impropios de una persona bien educada...”⁶³.

Las claves del nuevo mobiliario tratarían de corregir los siguientes defectos de la mesa-banco tradicional:

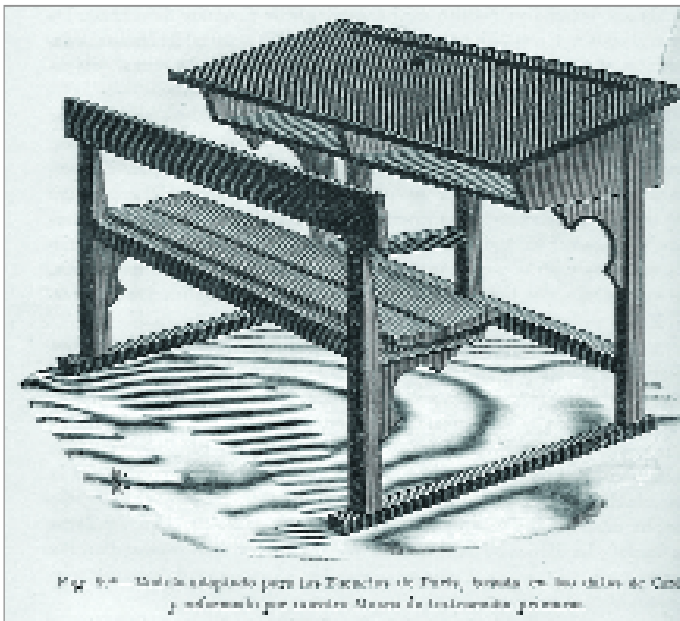
- a) Altura excesiva del banco con dificultades para apoyar los pies en el suelo
- b) Carecer el banco de respaldo

c) Distancia inadecuada del banco a la vertical de la mesa

d) Ancho insuficiente del banco que no sostiene plenamente el fémur

Como consecuencia: “...En las clases son sistemáticamente obligados los alumnos á tomar diariamente durante varios meses la misma actitud viciosa, fatigando siempre los mismos músculos, contorneando y plegando la columna vertebral, de continuo al mismo punto, y determinando por esto poco á poco una modificación en la forma y la disposición de los huesos...”⁶⁴.

El modelo de pupitre que recomendaría Alcántara será el individual, aprobado por el Museo Pedagógico de Madrid⁶⁵ representado en la imagen adjunta.



62 Alfred Binet (1857-1911). Su “Escala métrica de inteligencia” se presenta en 1905.

63 Op. c. pág 35.

64 Op. c. pág 185.

65 El Museo Pedagógico se inauguró en 1882, el año en que se funda la Sociedad Española de Higiene. Respondía a una clara inspiración y sensibilidad pedagógica de corte “institucionista” y funcionó durante décadas como un elemento promocional de los adelantos y novedades pedagógicas al mismo tiempo que normalizaba y adecuaba al entorno español todo tipo de mobiliario y material escolar.

A.	Talla de los niños	Cinco categorías de niños, según su talla.				
		1. ^a 1.30 a 1.35 m. de edad 1.30 a 1.35 m. de altura	2. ^a 1.35 a 1.40 m. de edad 1.35 a 1.40 m. de altura	3. ^a 1.40 a 1.45 m. de edad 1.40 a 1.45 m. de altura	4. ^a 1.45 a 1.50 m. de edad 1.45 a 1.50 m. de altura	5. ^a 1.50 a 1.55 m. de edad 1.50 a 1.55 m. de altura
B.	Altura de la silla desde el suelo hasta el asiento, cuando el niño sentado, descansando después recto, el tronco con los brazos y talón con los pies.	46	50	55	60	65
C.	Altura de la pizarra desde el suelo hasta por debajo de la parte superior de la rodilla del niño cuando está en la posición recta.	94	97	100	103	106
D.	Altura de los sillones sobre el asiento, cuando el niño de la parte superior de la espalda, sentado sobre el suelo.	30	32	34	36	38
E.	Longitud del banco.	27	28	30	32	34
F.	Grueso del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
G.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
H.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
I.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
J.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
K.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
L.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
M.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17

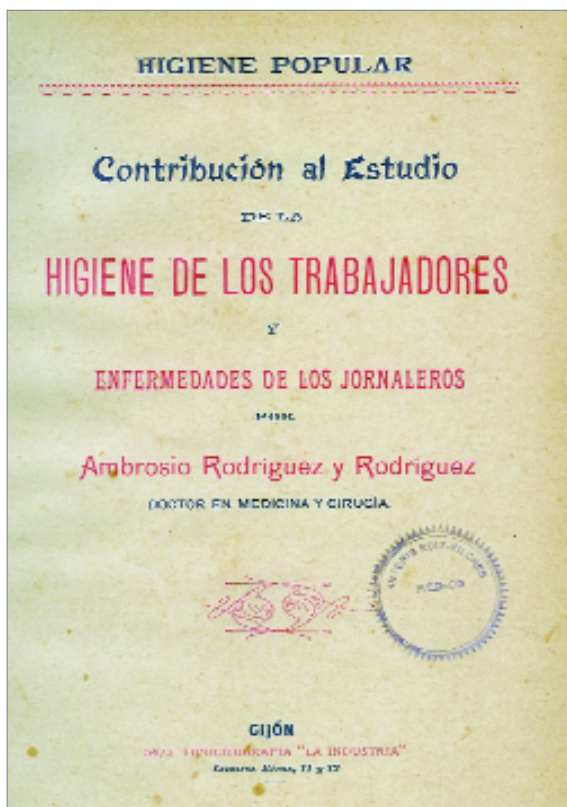
(1) Las dimensiones que se muestran en estas cinco columnas representadas numéricamente son las de los niños pertenecientes del cuarto siguiente.

A.	Talla de los niños	Clase tipos de mobiliario, según la talla de los niños.				
		1. ^a 1.30 a 1.35 m. de edad 1.30 a 1.35 m. de altura	2. ^a 1.35 a 1.40 m. de edad 1.35 a 1.40 m. de altura	3. ^a 1.40 a 1.45 m. de edad 1.40 a 1.45 m. de altura	4. ^a 1.45 a 1.50 m. de edad 1.45 a 1.50 m. de altura	5. ^a 1.50 a 1.55 m. de edad 1.50 a 1.55 m. de altura
B.	Altura de la silla desde el suelo hasta el asiento, cuando el niño sentado, descansando después recto, el tronco con los brazos y talón con los pies.	46	50	55	60	65
C.	Altura de la pizarra desde el suelo hasta por debajo de la parte superior de la rodilla del niño cuando está en la posición recta.	94	97	100	103	106
D.	Altura de los sillones sobre el asiento, cuando el niño de la parte superior de la espalda, sentado sobre el suelo.	30	32	34	36	38
E.	Longitud del banco.	27	28	30	32	34
F.	Grueso del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
G.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
H.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
I.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
J.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
K.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
L.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17
M.	Altura del campo de visión al estar sentado en el pupitre sobre la silla y la cabeza, al niño de pie.	8	11	13	15	17

(2) He 15 a 20 años (HACER), con índice de 20, como muestra arriba, y CLASIFICACIÓN según la serie nacional de 10 a 14.

Dentro de este inventario de recomendaciones irá incluida una tabla en la que se articulan edades y medidas antropométricas con las dimensiones y características de los pupitres de modo que se establece una manifiesta relación ergonómica entre objetos y cuerpos en una actividad específica aunque, ésta no tenga en principio, mucho que ver con el trabajo. Y, dicho esto, no debemos olvidarnos que la ergonomía aunque vinculada al trabajo, lo está además a cualquier actividad humana como la escolar, la militar o la conducción automovilística. En nuestro trabajo sobre la higiene y medicina militar por ejemplo, hemos comentado sobre la existencia de lecturas y dispositivos de clara inspiración ergonómica que funcionaron con patente adelanto a las estrategias estrictamente laborales. Es más, la

ergonomía moderna es, de alguna manera, una disciplina que nacerá a partir de la complejidad espacial y funcional/cognitiva de las máquinas de guerra (aeroplano, submarino, carro de combate) de la segunda conflagración mundial. De cualquier manera, plantearse la higiene en el terreno escolar pudo ser —como de hecho lo fue— un primer paso para adentrarse en las regiones del trabajo. Así, algunos de estos higienistas de la escuela como el Dr. Manuel Tolosa Latour (1857-1919), hablarían también en sus escritos sobre las condiciones de trabajo y salud de los niños trabajadores. Valga como ejemplo el siguiente párrafo de un capítulo de su libro “Medicina e higiene de los niños”, titulado: Higiene del trabajo en la segunda infancia.



"Higiene de los trabajadores y enfermedades de los jornaleros".
Por Ambrosio Rodríguez y Rodríguez. Gijón.

*"...El trabajo en el niño comienza á muy distintas edades, según sea éste auxiliar del padre o patrón, ó bien, desde luego, obrero. En el primer caso puede ser víctima de coacciones que perjudiquen su desarrollo. En el segundo, trata de efectuar trabajo productivo, que es evidentemente ruinoso para el niño y poco útil (...)
Las fases á que modernamente se somete al niño obrero, son: en lo físico, cuantos esfuerzos mecánicos desarrolla el llamado "ganapán", ó sea el que sólo aspira á la diaria ración; y en lo mental, todas las torturas que produce el que podría denominarse "ganagloria" cultivando una perniciosa precocidad*

Son, pues, igualmente dignos de lástima los niños y niñas que en lo interior de las minas se deslizan á gatas por las galerías de dieciséis pulgadas de elevación, arrastrando una vagoneta, que empujan después con la cabeza, hasta el punto de que se les cae el pelo por el roce constante..."⁶⁶.

La primera ley Dato de 30 de enero de 1900 supondrá los primeros pasos en la transformación de las lecturas sobre la salud de los trabajadores, respondiendo a condicionantes sociológicos que se venían tímidamente arrastrando desde la fundación de la Comisión de Reformas Sociales en 1883, y a la consideración del accidente maquínico como nudo comprensivo basal de toda la problemática higiénica y de seguridad fabril. A partir de aquí, la higiene industrial, como rótulo genérico se desvincula de las higienes públicas y se inscribe de manera autónoma en la cultura española de la seguridad en el trabajo.

Sin embargo, las vinculaciones con la prevención y con las miradas ergonómicas van a ser más tardías y habrá que esperar a la recepción en España de los enfoques de la Organización Científica del Trabajo al hilo de la década de los años veinte, la creación de INP y la nueva legislación laboral de 1922, que irán superando el carácter exclusivamente terapéutico/quirúrgico y asegurador de 1900.

Desde este panorama, el cambio de signo en las higienes industriales del momento quedará sobre todo patente en la obra de Ambrosio Rodríguez y Rodríguez y, en menor medida, en la de Enrique Salcedo Ginestal o José Ignacio Eleizegui.

Ambrosio Rodríguez, cuya biografía resultaba hasta ahora una incógnita⁶⁷, escribe su

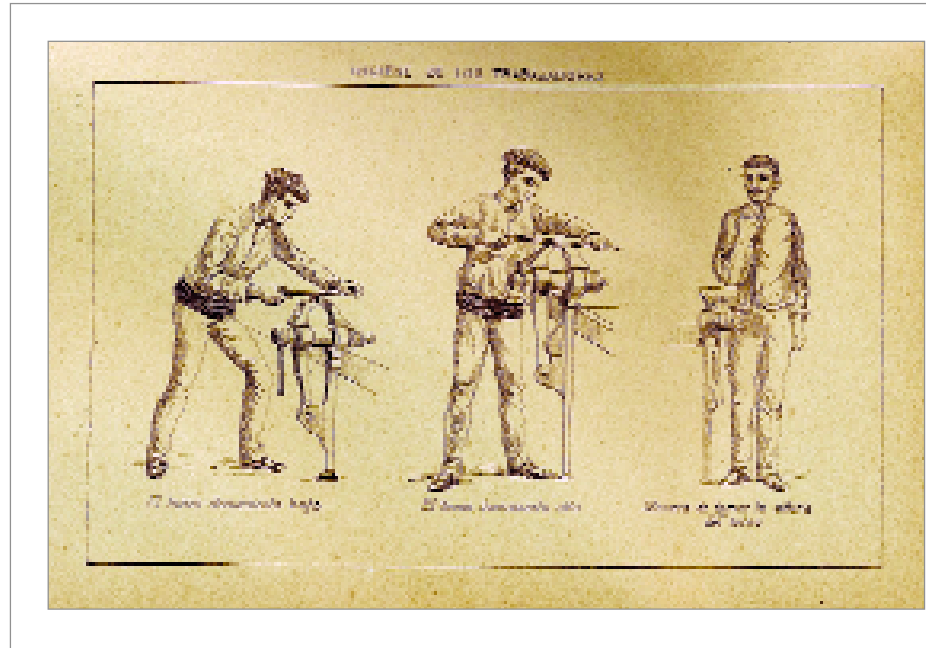
⁶⁶ M. Tolosa Latour, "Medicina e Higiene de los niños", Madrid, Administración de la Revista de Medicina y Cirugía Prácticas, 1893: 200-201.

⁶⁷ Hemos podido en los últimos días recabar una información cabal sobre este médico gracias a la cortesía del profesor Alfredo Menéndez Navarro que nos ha remitido una serie de notas procedentes de un reciente libro de Ovidio Fernández Albar titulado "Salud y trabajo en Asturias" (1775-1932). (sigue)

“Higiene de los trabajadores” como resultado de lo que parece fue una práctica profesional relacionada con la medicina del trabajo en España y Argentina. El colofón, según el mismo autor, pudo residir en una visita realizada a la fábrica de loza “La Asturiana” y a los talleres de de la Sociedad de obreros de loza de Gijón. La obra se la dedica a Eduardo Dato en un tono bastante sobrio para lo habitual en la época.

Lo primero que resalta en este escrito es ya, de primeras, el título: “Higiene de los trabajadores y enfermedades de los jomaleros”, en lugar de Higiene industrial, connotando sin duda una nueva dirección en la que la imagen de espacio o ambiente se deslizará hacia la persona del trabajador, contemplando además, las enfermedades profesionales de los trabajadores en general; dedicando por ejemplo, una apartado a la prevención del “espigazo” y las insolaciones de los segadores.

Por lo demás, el enfoque del libro es claramente preventivo entrelazando a lo largo del mismo comentarios –como es habitual en los higienistas españoles– tomados de autores franceses, en concreto de los “Nuevos elementos de higiene” (1883) de Jules Amould⁶⁸



junto con su propia experiencia como médico del trabajo (antes de la medicina del trabajo). Resalta su interés por las posturas y los esfuerzos corporales que ocasionan “*deformidades*” y “*contracturas persistentes*” apuntando la necesidad de investigar los medios instrumentales y ambientales para “*evitar todas las influencias nocivas*” a modo de reflexión teórico/experimental sobre la actividad laboral como antesala del discurso ergonómico en años posteriores, incluyendo un sugestivo dibujo sobre las posturas adecuadas en un ajustador (ver imagen adjunta).

A pesar de que el diseño global del Dr. Rodríguez esté aún sometido a la potente inercia del higienismo industrial decimonónico⁶⁹ se otean comentarios y sensibilidades que estarían anunciando la necesidad de racional-

(continuación) Ambrosio Rodríguez Rodríguez, era natural de una aldea del municipio de Cangas de Narcea. Nace en 1852 y muere en Madrid en 1927. Alumno en Madrid de Federico Rubio y Galí, trabaja como médico en Buenos Aires en alguna asociación de socorros mutuos (las primitivas ART argentinas), vuelve a España; se establece durante algunos años en Gijón (cuando escribe su libro) y vuelve a Madrid donde fue médico personal de Cajal.

68 También hemos encontrado bastante información estadística tomada del Tratado de Higiene (Barcelona, 1901) del higienista alemán Max Rubner (1854-1932).

69 Así, seguirá utilizando la clasificatoria de actividades usada por Monlau de profesiones fitotécnicas, minerotécnicas, termotécnicas e higrótécnicas. Op. c pág 191.



Imagen de un dispositivo EPI incluido entre las págs 56 y 57 del libro del Dr. A. Rodríguez, tomado de los Elementos de Higiene (1883) de Jules Arnould y copiado también por Eleizegui en su Higiene industrial (1905).

zar el trabajo y contar, con un modelo de obrero “instruido” diferente al de los años de bronce de la primera industrialización.

*“...Hay que educar á nuestra sociedad para que se fije en la importancia de las industrias, que no desdeñe la blusa que se vista en el taller y que en vez de señoritos, se preparen nuevas generaciones trabajadoras e inteligentes...”*⁷⁰.

Dentro del esbozo de nuevos caminos, podemos encontrar en esta obra una detallada exposición de una serie de disfunciones muy cercanas a lo que ahora denominamos TME, y

que, en esa época de rotulaban como “*neurosis profesionales*”⁷¹. Aquí nos encontramos con los “*calambres*” de escritores, pianistas, telegrafistas, pintores, torneros, relojeros, grabadores, cajistas, zapateros o costureras, de los que dice como iniciación a la comprensión de los deterioros en la salud derivados de movimientos repetitivos:

*“...La palabra calambre, espresa (sic) el espasmo muscular, que es el principal, pero rara vez el único síntoma de la enfermedad. A veces no sólo hay espasmo, sino también dolor, que no es el resultado directo del espasmo, sino que á veces es el único síntoma apreciable. El dolor es á veces del trayecto de determinados nervios. Otras de los músculos, otras, de los huesos ó articulaciones y es provocado por el movimiento habitual...”*⁷².

En líneas generales el modelo de las Higiene Industriales como enfoque hegemónico en la comprensión de las enfermedades y riesgos en el trabajo se iría agotando como tal, para reconvertirse en una operativa preventiva focalizada en áreas industriales muy acotadas como la minería y determinadas actividades fabriles. La obra de Eleizegui se reeditaría varias veces, siendo la última en 1930, y en 1929 (Barcelona, Bosch Editores) aparecen los “Elementos de Higiene Industrial” de Oliveras Devesa y Soler Dopff, médicos relacionados con las Oficinas de Orientación profesional catalanas y obra en la que ya estarán presentes enfoques de la OCT, al igual que en las colaboraciones de la Revista de Medicina del Trabajo e Higiene Industrial (1933-34) dirigida por el Dr. Oller.

Realmente lo que se produce en las primeras décadas del siglo veinte será un verdadero cambio de paradigma representado por la

70 A. Rodríguez, “Higiene de los trabajadores y enfermedades profesionales de los jornaleros”, Gijón, 1902: 212-213.

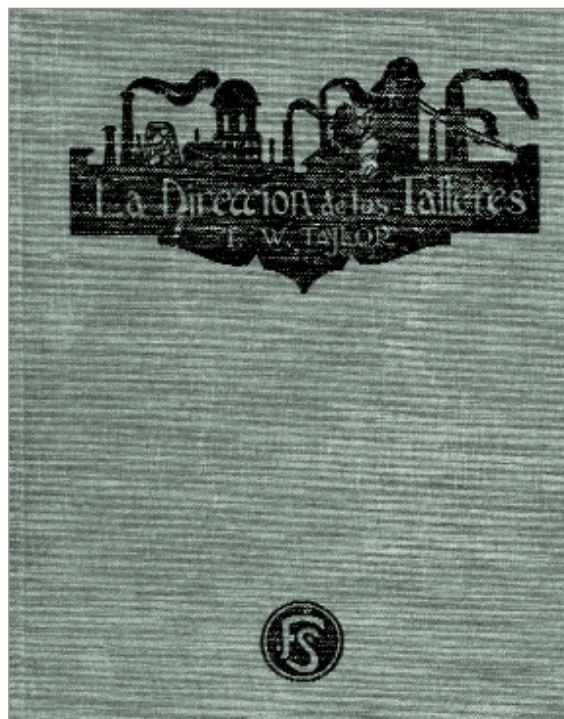
71 Esta deriva hacia la neurosis aunque posiblemente coherente con las teorías de la época sobre la misma, nos está de alguna manera señalando que aparte la propia disfunción “biomecánica” puede haber algo más de carácter psicosocial.

72 Op. c. pág 193.

recepción –posiblemente minoritaria, peculiar y fragmentada, pero real– en nuestro país, de la doctrina de la Organización Científica del Trabajo. A partir de aquí y, repetimos, con todas las deficiencias que se quiera, las ideas de riesgo profesional, enfermedad y salud, van a comenzar a ser entendidas desde la organización y racionalización de las actividades productivas y laborales a las que se añade como contexto administrativo e institucional las coberturas socioeconómicas derivadas de las leyes de 1900 y 1922, completadas por las republicanas de 1931 y 1932. Aspecto este último que repercutiría en la potente presencia de la prevención del accidente y de la enfermedad profesional con la ineludible fomalización de la medicina del trabajo a partir de la década de los treinta.

De lo que se trata ahora, no es entender los accidentes y las enfermedades desde operativas y criterios médico/higiénicos parcelados de la estructura productiva o, si se quiere del trabajo como escenario global, sino entender todo aquello desde una reflexión estructural o integral sobre el trabajo. Y será, precisamente desde aquí, cuando vamos a poder hablar de los inicios en España –al igual que en Francia, Alemania u otros países– de una verdadera ciencia ergonómica aunque no se la rotule aún como tal.

La recepción en España de la doctrina de la OCT, si nos atenemos a la traducción al castellano de “La Dirección de los Talleres”⁷³, es relativamente temprana si tenemos en cuenta que su primera traducción al francés sería de 1912⁷⁴.



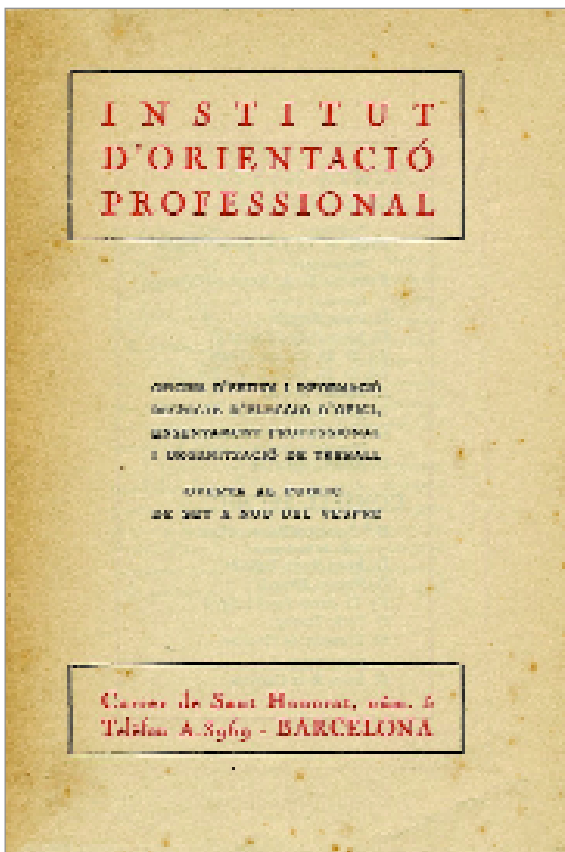
“La Dirección de los Talleres”. Por T. W. Taylor.
Barcelona, 1914.

Sin embargo la Organización Científica del Trabajo en cuanto reescritura europea de la obra de Taylor, iría mucho más allá de las prácticas tayloristas llevadas a cabo sobre todo por sus seguidores norteamericanos. Será precisamente este taylorismo revisado y criticado, el que se irá recibiendo en nuestro país por la intermediación de las traducciones de algunos autores como la fisióloga belga Josefa Ioteyko⁷⁵ y, muy especialmente, por el magisterio de economistas, médicos e ingenieros ligados al Institut d’Orientació Professional de Barcelona creado entre 1918

73 F. W. Taylor, “La Dirección de los Talleres”, Barcelona, Librería de Feliu y Susanna, 1914. La primera obra de Taylor traducida al castellano fue “El arte de cortar los metales” (Barcelona, 1912).

74 F. W. Taylor, “Principes d’organisation scientifique des usines...”, Trad., por Jean Royer, Revue de métallurgie, 1912. La edición que incluye un prefacio de Henry Le Chatelier (1850-1936), bajo el título “La Direction des ateliers” será la de 1913.

75 La Dra. Josefa o Iosifina Ioteyko (1866-1928) será junto con el profesor Mosso la protagonista de nuevas lecturas sobre la fatiga superando los esquemas biomecánicos e introduciendo un diseño bio/psicotécnico. Curiosamente uno de sus (*sigue*)



Institut d'orientació Professional de Barcelona, creado entre 1918 y 1919.

y 1919⁷⁶ y, posteriormente, al Instituto de Orientación y Selección Profesional de Madrid (1924) al reorganizarse el Instituto de Reeducación de Inválidos del Trabajo

(1922) bajo la dirección médica del Dr. Oller⁷⁷ y la técnica del ingeniero de minas César de Madariaga⁷⁸.

Otras instituciones como el INP (1908/1909) incorporando personajes señeros como Marvá⁷⁹ contribuyeron también a estos intentos de racionalización del trabajo en España sin olvidamos del papel catalizante realizado por la celebración en Barcelona (1921) de la II Conferencia Internacional de Psicotecnia aplicada a la Orientación Profesional y a la Organización Científica del Trabajo⁸⁰.

El cierre de este proceso introductor le daría la creación en 1928 del Comité español de la Organización Científica del Trabajo presidido por César de Madariaga, con José Mallart como secretario permanente.

Bajo el manto del discurso teórico e institucional del taylorismo, parecen abrirse nuevos caminos que aunque en principio nos pueden parecer descohesionados como pudo ser el énfasis en la selección y orientación profesional, sirvieron para superar el maquinismo clásico e incluso la psicofísica de finales del XIX. El punto de inflexión le pudieron establecer los fisiologistas franceses y belgas de comienzos de siglo con el constructo del “motor humano” que, a pesar de su semántica maquina, iba mucho más allá de lo estrictamente biomecánico apuntando a nue-

(continuación) primeros escritos se centraría en la fatiga del soldado: “Entraînement et fatigue au point de vue militaire” (Bruxelles; Misch & Thron, 1905).

Sus dos obras más importantes fueron:

“La Fatigue”, París, Edit., Flammarion, 1920.

“La Science du travail et son organisation”, París, Félix Alcan, 1917. Este libro sería traducido al castellano y publicado por el editor madrileño Daniel Jorro en 1926.

76 El Institut nacería en el seno del Secretariat d'Aprenentatge (1914-1918) de la Mancomunitat de Catalunya dirigido por Joseph Ruiz Castilla. A su vez, el Secretariat surgiría del Museu Social institución promovida en 1908 por el alcalde Enrique Prat de la Riba y dirigido por el economista Josep María Tallada i Pauli.

77 Antonio Oller Martínez (1887-1937).

78 César de Madariaga y Rojo (Carabanchel 1891-Chile 1961).

79 José Marvá y Mayer (1846-1937).

80 La VI, conferencia (1930) presidida por Mira y Madariaga se celebraría también en Barcelona. La I Conferencia se celebró en Ginebra en 1920.

vas lecturas del trabajo humano como por ejemplo, quedarían claramente explicadas en la obra de la Dra. Ioteyko⁸¹.

“...El hombre sólo trabaja rara vez como motor físico en las industrias de la vieja Europa; su trabajo se aproxima cada vez más al de un aparato psicofísico. El problema del trabajo industrial no puede, pues, ser tratado solamente como una rama de la mecánica aplicada a las ciencias naturales; en él interviene un elemento psíquico, que se conoce por sus manifestaciones, pero cuyas causas se ignoran aún. La importancia creciente del factor psíquico debe desviar la dirección de las investigaciones hacia el dominio psicofisiológico. El modo de trabajar, el esfuerzo dinámico, la duración de los descansos, etc., llevan al gasto de energía y a la cantidad de trabajo útil obtenido, elementos de variación dependientes de las cualidades psíquicas del individuo, por lo que respecta a las variaciones de rendimiento en cantidad y calidad...”⁸².

A partir de aquí, todas las estrategias que conducirían a la orientación, selección y formación del trabajador en estos nuevos organizadores de la actividad humana (tanto laboral, como escolar o militar) encontrarían su sentido en la búsqueda del valor, adecuación y perfeccionamiento de la mano de obra de manera análoga a los perfeccionamientos de “*las herramientas y procedimientos de fabricación, inspirándose en los datos suministrados por la ciencia...*” de tal forma que toda racionalización del taller y la fábrica debe llevar consigo una actuación sobre el trabajador que: “*...nos conducirán pronto al conocimiento exacto de las cualidades fisiológicas y psico-*

lógicas sobre las cuales descansa la aptitud de un obrero en el trabajo profesional...”⁸³.

En el fondo se estaría reproduciendo el mensaje de Babbage y Bergery pero con la diferencia que ahora, se tratará de “*la adaptación del aparato psicofísico a ciertas condiciones particulares de funcionamiento...*” adaptación que se produce con una pedagogía de la repetición y del entrenamiento acoplable a las nuevas máquinas herramientas y a la cadena de montaje para evitar los “*rozamientos*” cognitivos del “*motor humano*”:

“..Por la repetición de un movimiento, se adquiere la aptitud para hacerle sin la intervención consciente de la voluntad y de la atención; el adiestramiento realiza, pues, una economía de flujo nervioso y aligera la carga del sistema nervioso central. En segundo lugar, por la influencia del adiestramiento se suprimen los movimientos involuntarios, que al principio cooperan con el movimiento principal. Estos movimientos involuntarios caracterizan la falta de aptitud y constituyen un derroche de energía...”⁸⁴.

A pesar –por lo menos desde el enfoque europeo– de nuevas sensibilidades que comenzaban a considerar operadores no estrictamente fisiológicos, el esquema final y sobre todo, la utilización empresarial de la doctrina de la OCT seguiría funcionando con la mirada puesta en la productividad de los trabajadores, midiendo sus esfuerzos para que la fatiga no interfiriese el rendimiento. Se modificaba el lenguaje pero su semántica de fondo continuaba idéntica, pasándose de los kilográmetros/hora de la mecánica clásica a los “*bedaux*”/hora⁸⁵.

81 Haciendo suyos comentarios del fisiólogo e ingeniero belga Ömer Buyse (1865-1945) fundador de la Universidad del Trabajo de Cherleroi en 1902 y pionero en Europa de la formación profesional en la industria apoyándose en las teorías psicopedagógicas de John Dewey (1865-1952).

82 Josefa Ioteyko, “La ciencia del trabajo y su organización”, Madrid, Daniel Jorro, 1926: 10.

83 Op. c. págs 11-12.

84 Op. c. pág 13.

85 Como unidad de medida del trabajo soportable acuñada por el ingeniero francoamericano Charles Eugène Bedaux (1887-1944) representante de los desarrollos más conservadores del taylorismo. Esta carga de trabajo “soportable” la fijaba Bedaux en 60 bedaux/hora.

Sin embargo, los recorridos de estas nuevas obsesiones por la cuantificación del esfuerzo tendrían resultados paradójicos. Minimizar, con la mirada puesta en los resultados económicos, estos “rozamientos” improductivos del cuerpo, podía conducir a la disminución del sufrimiento en el trabajo. Un voluntarista médico francés Georges Domeny, comentaba en estos años como el “esfuerzo penoso, es un esfuerzo perdido...” siendo “...esfuerzos perjudiciales y dolorosos...” de manera que hacer “económico” el trabajo supone además hacerle soportable y no dañino para la salud⁸⁶ con lo que en cierta medida, se estarían acercando a una parte de los principios ergonómicos.

La clave del asunto residirá como ya hemos apuntado en ese nuevo constructo del “motor humano” diseñado entre otros por los fisiólogos franceses Jules Amar y Lahy⁸⁷ del que necesariamente se desprendían lecturas relacionables con la salud y la mejora de las condiciones de trabajo emblemáticas en la potente preocupación de todos estos autores por la fatiga⁸⁸ de los trabajadores. Uno de los pioneros españoles, el economista catalán Josep María Tallada i Pauli (1884-1946) escribiría al respecto:

“...L’atenció científica, molt temps desvetllada en l’estudi dels motors i en els perfeccionaments de la

maquinària, comenta a trobar que, malgrat tot, el motor humà és el més important de tots que la indústria utilitza; i comenta a capir que no són indiferents la seva alimentació i la duració del seu treball, i les causes de la seva fatiga i la selecció entre uns homes i altres, i l’adaptació de cada home a faines per a les quals sa constitució física i psíquica el fan més apte. Sobretot la consideració de la constitució psíquica de l’obrer és un fet completament nou introduït dintre la indústria...”⁸⁹.

Para Tallada, como para toda la saga de los psicotécnicos catalanes y madrileños, el cansancio y la fatiga, junto con el énfasis del taylorismo fundacional en la velocidad de los ritmos de trabajo serán causa de accidentes y, parafraseando a Pouget⁹⁰, una verdadera “organización científica del surmenage”.

Este tono crítico constituyó una constante en toda la saga de los psicotécnicos españoles, aspecto que, por el contrario, se difuminaría totalmente en la posterior reincorporación del discurso organizacional del trabajo al filo de la década de los sesenta.

Aunque hemos realizado en escritos anteriores numerosos comentarios sobre la obra de José Mallart⁹¹, no queremos dejar de resaltar su aportación a la constitución de una verda-

86 Georges Domeny (1850-1917) en su obra “La educación del esfuerzo” Madrid, Daniel Jorro, Editor, 1928: 31-56. La obra original de Domeny, L’Education de l’effort, se publicó en 1914.

87 Jean-Maurice Lahy (1872-1943). Una obra pionera y esclarecedora de este autor en lo que tiene de relectura del taylorismo –posiblemente conocida en España– es “Le Système Taylor et la Physiologie du Travail Professionnel” París, Gauthier-Villars & Cie, 1916. En la misma línea Jules Amar publicaba su “Organisation physiologique du travail”, París, Dunod, 1917.

88 En una de las primeras publicaciones de la OIT que se recepcionan en España durante el franquismo titulada “Introducción al estudio del trabajo” Ginebra, 1962: 57 leemos: “...Lo primero que hay que hacer cuando se trata de mejorar los métodos de trabajo en una fábrica o en cualquier otra parte es garantizar condiciones de trabajo que permitan a los obreros ejecutar sus tareas sin fatiga innecesaria...”

89 J. M^a Tallada, “L’Organització Científica de la Indústria”, Barcelona, Publicaciones de L’Institut, 1922.

90 Émile Pouget (1860-1931) uno de los sindicalistas franceses más radicales (era seguidor de Bakounine) fue el fundador en 1889 (durará en diferentes versiones hasta 1909) de un semanario satírico-crítico “Le Père Peinard” escribiendo en los comienzos del siglo un folleto titulado “L’Organisation scientifique du surmenage” París, chez Marcel Rivière, 1914.

Su labor como publicista y agitador en Francia sería inmensa. En 1900 funda también “La Voix du peuple” y como dirigente de la C.G.T. de la primera época reclamaría el descanso semanal y la jornada de 8 horas.

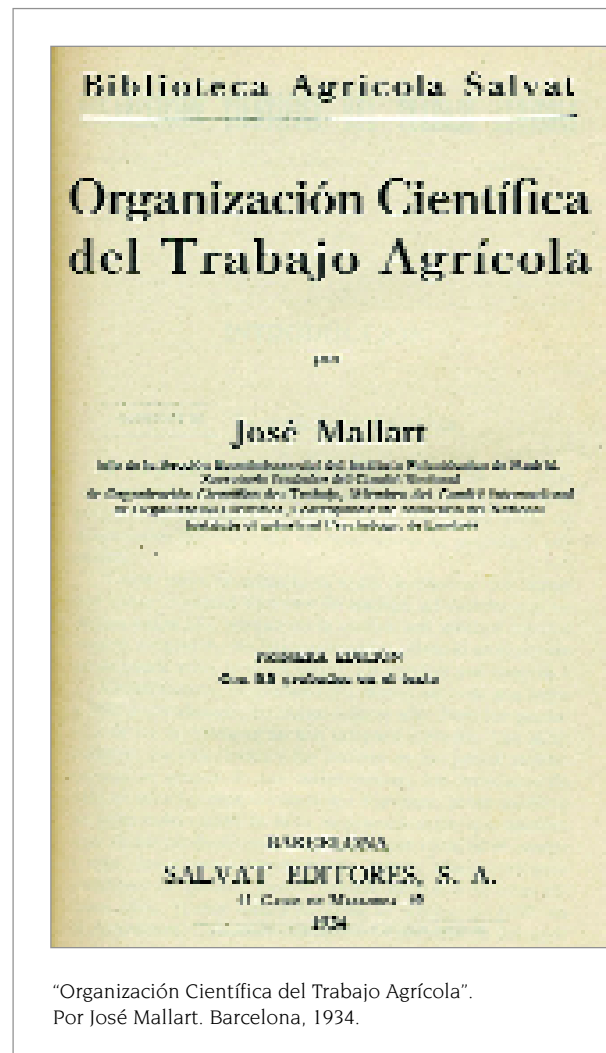
91 Josep Mallart i Cutó (Espolla, 1897-Madrid, 1989).

dera cultura ergonómica⁹² en nuestro país, aunque fuese sostenida y amparada desde las regiones de la organización científica del trabajo. En este sentido, aparte su trabajo cotidiano en el Instituto de Orientación Profesional de Madrid y en la secretaría nacional de la OCT, su obra más “ergonómica” podría estar representada por su libro sobre la “Organización Científica del Trabajo Agrícola”⁹³ que sería ampliada y continuada por otra sobre el trabajo industrial, pergeñada por esos años pero paradójicamente editada en 1942⁹⁴.

En este trabajo Mallart, expone con una clara didáctica una amplia serie de principios “ergológicos” relacionados con el trabajo agrícola⁹⁵ pero que son perfectamente exportables a otras tareas laborales. Comenta las “posiciones del cuerpo en el trabajo”. Resalta la necesidad de acoplamiento biométrico y comodidad de enseres y herramientas, deteniéndose en analizar ritmos y tiempo de trabajo, así como la fatiga, relacionando todo esto con las condiciones de trabajo.

La sensibilidad ergonómica de Mallart –en este caso y circunstancias, cargado de ingenuismo y bonhomía– se reflejaría con toda claridad en uno de sus comentarios que transcribimos:

“... Cada trabajador necesita estudio especial... No hay dos hombres iguales. De un individuo a otro no sólo varía la fisonomía, el aspecto exterior sino que también cambian sus disposiciones para el trabajo. La estatura, la longitud de piernas y brazos, la



fuerza muscular, empiezan por presentar grandes variaciones que influyen muy directamente en el modo de trabajar (...) por esto es obligado estudiar al trabajador para descubrir sus cualidades y encargarle de los trabajos que estén más en consonancia

92 Que además, se ampliaría también al campo de la psicología dado que en 1960 publica uno de los primeros escritos elaborado por autores españoles con el rótulo explícito de “Psicología del desarrollo industrial” editado por la Cámara de Industria de Madrid.

93 J. Mallart, “Organización científica del trabajo agrícola”, Barcelona, Salvat editores, 1934.

94 J. Mallart, “Organización científica del trabajo industrial”, Barcelona Ed Labor, 1942. Hubo una 2 ed., en 1956.

95 Mallart, con una patente sensibilidad por las condiciones de trabajo en el campo, posiblemente por sus raíces familiares en tierras del Ampurdán, escribiría en la Revista Agricultura de Barcelona en 1924, sus primeras recomendaciones sobre organización científica en la agricultura y, a lo largo de su vida profesional publicaría diversos estudios y trabajos relacionados con el campesinado como:

“La elevación moral y material del campesinado”, Madrid, 1933.

“La ordenación científica de los asentamientos de población”, Madrid, 1946.

“Obras de dignificación humana”, Madrid, 1947.



FIG. 22. — Taburete al que se le ha puesto respaldo graduable (cartel del Comité español de O. C. T.).

con su manera de ser (...) Si el jefe de explotación agrícola no tiene la suficiente preparación para el estudio de los hombres que ha de ocupar (...) puede confiar este estudio persona especializada...”

Nuestro buen autor, finalizaría este apartado relatando como ejemplo, la mejora introducida en una explotación agrícola alemana en donde trabajaban mujeres en la selección de patatas:

“...Como era corriente en todas partes estas mujeres trabajaban arrodilladas o agachadas, cogiendo las patatas del montón extendido en el suelo, lo cual era poco económico de energía. Para perfeccionar el método, se les dio un rastrillo para reunir las patatas separadas, un taburete para sentarse y una plataforma para poder tener las patatas a la altura conveniente. Trabajando en estas nuevas condiciones, el rendimiento de las obreras aumentó en una proporción variable entre 10 y 30 por 100, comprendiendo el tiempo necesario para reunir las patatas, según la calidad de éstas.

Además de aumentar considerable del rendimiento económico, el trabajo se hizo menos penoso...”⁹⁶.

La obra de Mallart —probablemente por su largo recorrido— a diferencia del resto de los psicotécnicos de su generación se acercaría a concepciones psicosociales en algunos de sus últimos escritos abordando en algunos casos planteamientos y desarrollos de formato ergonómico. Aparte su obra titulada “Psicosociología del desarrollo industrial” y un corto escrito publicado en la Revista de Psicología General y Aplicada en los años cincuenta, con el rebuscado título “Disposición de la mentalidad mundial para las aplicaciones sociales de la psicotecnia”⁹⁷ apenas hemos encontrado alguna referencia más —salvo un librito que luego comentaremos— en este autor a la utilización de enfoques psicosociales en el estudio del trabajo.

Dentro de estos acercamientos a lo psicosocial deberíamos citar un texto que el Dr. Mira publicó en el exilio, “Manual de Orientación Profesional”, que contiene varios capítulos que se pueden entender de diseño psicosocial⁹⁸.

96 Op. c. págs 122-123-124.

97 En este breve trabajo Mallart consideraba la psicología social como “una herramienta para el perfeccionamiento del <arte de los contactos humanos>...” Revista de Psicología General y Aplicada, Vol. VI, nº 17, 1951, 35.

98 Emilio Mira, “Manual de Orientación Profesional”, Buenos Aires, Editorial Kapelusz, 1947. Suponemos que por esos años fue algo difícil la importación de obras de determinados autores malditos. Nosotros encontramos por los setenta, una sexta edición (1965) en la Librería Fuentesaja de Madrid, establecimiento que, sorteando muchas veces las visitas de la “Social” solía importar libros de México y Argentina.

Tanto los psicotécnicos españoles como los prestigiosos autores extranjeros⁹⁹ que desde sus traducciones al castellano estarían presentes durante esas décadas anteriores al golpe de estado contra la legalidad republicana, nunca pasaron el listón de lo psicológico ni tampoco, se pudieron liberar de una mentalidad pedagógica excesivamente centrada en la selección y la orientación escolar y profesional. Sin embargo, lo cierto es, que desde estos enfoques y a la vez, desde el énfasis en la racionalización y en el estudio de la organización del trabajo, como derivada del discurso de la OCT, tendría su peso en la ralentizada aparición de lo psicosocial de la mano de un nuevo constructo, el de las “Relaciones humanas en la empresa”¹⁰⁰.

El epistema teórico y la metodología operativa de los psicotécnicos se moverían siempre en las capacidades cognitivas del trabajador; incluso estuvo siempre aprisionada por la idea –machaconamente amparada en datos estadísticos– de que el mayor porcentaje de

las causas de la accidentalidad dependían de la personalidad del individuo¹⁰¹.

Desde el constructo de la relaciones humanas como hilo de engarce con lo psicosocial la carga de la prueba se trasladaría del trabajador a la organización teniendo como territorio nosológico las condiciones de trabajo en un sentido integral y, por lo tanto, colocándose más allá de la aptitud de los individuos, incluidos los diseños de la psicología diferencial o de las primeras psicologías aplicadas.

Algo parecido ocurriría con la ergonomía. No obstante, lo paradójico residiría en que, desde los enfoques psicotécnicos y de psicología industrial al final, se topó con la ergonomía¹⁰². Solamente se necesitó –como había sucedido antes con la propia psicotecnia– el empuje catalizador de autores foráneos que desde finales de los años sesenta irían dejando sus huellas en algunos profesionales españoles y en unas pocas instituciones como el Instituto Nacional de Psicotecnia, el Instituto de Medicina,

99 Los autores y las obras de los mismos traducidas por esos años al castellano fueron:

Theodor Erismann (1883-1961) y Marta Moers (1877-1965), “Psicología del trabajo profesional,” Barcelona, Ed. Labor, 1926.

Theodor Erismann, “Psicología aplicada”, Barcelona, Ed. Labor, 1928.

Nicolas Braunschauen (1874-1956), “Introducción a la psicología experimental”, Barcelona, Ed. Labor, 1930.

Fritz Giese (1890-1935), “Psicotecnia”, Barcelona, Ed. Labor, 1933.

Alexandre Chleusebairgue, “Psicología del trabajo profesional”, Barcelona, Ed. Labor, 1934.

Alexandre. Chleusebairgue, “Orientación profesional”, Barcelona, Ed. Labor, 1934.

Fernando Merck, “La prevención de los accidentes por los métodos psicológicos”, Madrid, 1934.

100 Aunque tardó en su introducción en España, un autor de enorme interés en esta dirección estaría representado por la psicóloga germano suiza Dra. Franziska Baumgarten Tramer (1883-1968) con sus obras “El trabajo del hombre” (Madrid, 1943) y “Psicología de las relaciones humanas en la empresa” (Barcelona, 1959).

101 Planteamiento presente no solo en psicotécnicos –suponemos– cercanos al *stabilissement* del “Movimiento” como María Palancar (1934) sino incluso en personajes claramente progresistas como Mercedes Rodrigo (1929). Alrededor de 1943, el ingeniero y psicotécnico Eusebio Martí Lamich realizó una encuesta sobre las causas psicológicas de la predisposición a los accidentes en varias empresas madrileñas de la madera y del metal (la muestra fue tan solo de 100 individuos para ambos sectores). En sus forzadas conclusiones manifestaba que en el metal, el 70% de los accidentes la responsabilidad de los mismos recaía en el obrero. En el sector de la madera el porcentaje subía al 84%. Estos resultados se presentaron como comunicación en el Primer Congreso de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo celebrado en Bilbao en agosto de 1943. La referencia se encuentra en la Revista de Psicología General y Aplicada, Vol. II, nº 4, 1947 págs 459-478.

102 Oreada como hemos visto en la obra de Mallart y bastante más presente y clara en el libro del profesor belga F. Merck, “La prevención de los accidentes por los métodos psicológicos” en donde se señalan como factores a considerar en el trabajo los siguientes:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) El ritmo de las máquinas | 5) El horario |
| 2) El ritmo del trabajo | 6) El empleo eventual de los asientos |
| 3) La monotonía del trabajo | 7) La posición que debe tener el obrero |
| 4) La carga de los músculos | 8) La manera de ejecutar el trabajo |

Op. c. pág 81.

Higiene y Seguridad en el Trabajo junto con los primeros tiempos de su prolongación en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

De alguna manera, comprender el sentido último de la ergonomía pasaría por saltar del modelo biomecánico clásico, de valoraciones que reposan al fin y al cabo sobre las potencialidades fisiológicas del trabajador a otro, que se sustenta en la actividad humana en el trabajo y que englobaría todo un contexto de condicionantes fisiológicos, psicológicos, sociales, organizacionales y ambientales. En este proceso los psicotécnicos se quedarían a medio camino pero a su vez, fueron desbrozando los recorridos para poder ser considerados como unos verdaderos pioneros de la ergonomía española.

Probablemente otro de los empujes catalizadores pudo venir de la mano de la psicología industrial. Ya en una fecha tan alejada como

la de 1929, César de Madariaga nos sorprendería con estas reflexiones:

*“...Solamente hace muy pocos años aparece como una preocupación la del factor humano y su posible aumento de rendimiento intrínseco y aún esta preocupación en un principio no está libre de un cierto matiz de inhumanidad <muy humano> en las cuestiones de trabajo, cuando sólo se ocupa de un interés particular: Solamente cuando surge la Psicología industrial en ayuda de la moderna Ciencia del Trabajo, es cuando los valores que integran el elemento humano en la producción, considerados aisladamente y en relación con los factores objetivos, adquieren su precisa determinación...”*¹⁰³.

A la psicología industrial¹⁰⁴ se la añadirían las primeras y cortas aproximaciones en España de la sociología industrial antes de reconstruirse como sociología del trabajo durante la década de los ochenta¹⁰⁵.

De todo esta trayectoria, más rizomática que lineal, nacería la ergonomía española que, por

103 C. de Madariaga, “Organización Científica del trabajo: Las ideas”, Madrid, Biblioteca Marvá, circa 1929.

104 Aunque personajes como Mira, Mallart o Mercedes Rodrigo junto a los psicotécnicos centroeuropeos cuyas obras se tradujeron en España, se les puede considerar como psicólogos industriales, la formulación de esta disciplina –a lo menos oficialmente– es de cuño norteamericano y, olvidándose de Münsterberg le conceden la progenitura a Morris Simon Viteles (1898-1986) a partir de su “Industrial Psychology” (1923) aunque otros autores apuntan a Walter Dill Scott (1869-1955) con sus estudios sobre selección de personal (a partir de 1901) y sobre todo con su participación junto a Robert M. Yerkes (1876-1956) en la División de Psicología del ejército Norteamericano durante la Gran Guerra.

La aparición en España de textos con el membrete específico de Psicología Industrial será bastante tardío resaltando por su calidad y enfoque, en algunos casos psicosocial y ergonómico, la “Psicología Industrial” del ingeniero de minas Celso Rodríguez Arango, editada en Madrid en 1958 al igual, que la obra pionera del profesor barcelonés Miquel Siguán i Soler con uno de sus escritos más señalados “Problemas humanos del trabajo industrial” (Madrid, RIALP, 1959) que es a su vez, todo un escrito psicosociológico. Del mismo autor y con un claro enfoque psicosocial tendríamos su prólogo a la Psicología industrial de Maier (1960)

En esos años se traducirían entre otros, la “Psicología Industrial” de Edwin Ghiselli (México, 1959) la citada de Norman R.F. Maier (Madrid, 1960) y la de Beverly von Haller Gilmer (México, 1963) junto con el conocido libro de James Alan Calvert Brown, La Psicología social en la industria (FCE, 1958)

105 Realmente, lo que se produce es un solapamiento multidisciplinar sobre el que pesarán las modas académicas de modo que el sentido estricto de los contenidos no hay grandes diferencias entre la sociología industrial y la sociología del trabajo aunque se tiende a considerar esta última como una prolongación de la anterior sobre todo teniendo en cuenta la propia evolución de los sectores productivos.

Para algunos autores la denominación “sociología del trabajo” la relacionan con la tradición francesa señalando a Georges Friedmann (1902-1977) y a Pierre Naville (1904-1933) como sus promotores a partir de su “Tratado de Sociología del Trabajo” de 1961 (trad al castellano de 1963) y la de sociología industrial a la anglonorteamericana, señalando especialmente la obra de Delber C. Millar y William H. Form (1951) editada en castellano por ediciones Rialp en 1969. Aquí nos podemos topar con otra de las leyendas domésticas de los sociólogos, pues uno de los primeros manuales de sociología del trabajo publicados en castellano es el de Theodore Caplow (Madrid, Instituto de Estudios Políticos, 1958) y un representante cualificado del estudio del trabajo como el francés Bernard Mottez, etiqueta uno de sus escritos más conocidos como Sociología industrial (trad. al castellano de 1972). Abundando, el prestigioso (*sigue*)

lo tanto, no se instaura en nuestro país como un resultado exclusivo de influencias externas o de una forzada prescripción administrativa como consecuencia de la legislación preventiva de 1995-97, si no que, de alguna forma, hunde sus engarces en una larga y fructífera tradición teórica, interdisciplinar y operativa que, como hemos visto, se puede remontar a principios del siglo XIX.

EL RECORRIDO DE LA PSICOSOCIOLOGÍA

¿Cuáles han sido sus recorridos en España y cómo se ha dado su articulación y encuentro tanto con la ergonomía como con la salud laboral?

En primer lugar tendríamos que hacer las siguientes puntualizaciones previas sobre el asunto dado que esta disciplina la denominemos como psicología social o como psicología, es algo aún por fijar en nuestro país. Aunque en principio, nosotros pensemos que toda psicología y toda sociología son o participan en mucho de lo psicosocial¹⁰⁶, todavía

no hemos perdido la idea de considerar a la psicología social como un saber y una práctica autónoma dentro de las regiones de las ciencias psicológicas y sociales.

Y el que aún sea algo por fijar puede que no sea del todo grave, pues posiblemente lo realmente mórbido para nuestra disciplina reside en que se pueda formalizar y encorsetar de manera hegemónica como, por otra parte, se ha intentado y en cierto modo conseguido en otras latitudes y, sobre todo, desde enfoques exclusivamente psicólogos.

Si rastreamos un poco los orígenes –sin llegar a lo arqueológico y por lo tanto liberados del síndrome fundacional de Huarte de San Juan– el trabajo como actividad compartida, estuvo presente en los primeros experimentos canónicamente considerados como psicosociales por el *stablissement* académico de la disciplina. Por los menos, los psicólogos sociales recordamos los experimentos de Triplett (1897)¹⁰⁷ en los que se pone de manifiesto la influencia de los demás, en diversas manifestaciones de esfuerzo, aunque se tratase en este caso de actividades deportivas como pedalear o enrollar el hilo de una caña de pescar.

(continuación) sociólogo francés Georges Gurvitch (1894-1965) utilizará también la denominación de sociología industrial en el tomo primero de su “Tratado de Sociología” (B. A. ed. Kapelusz, 1963).

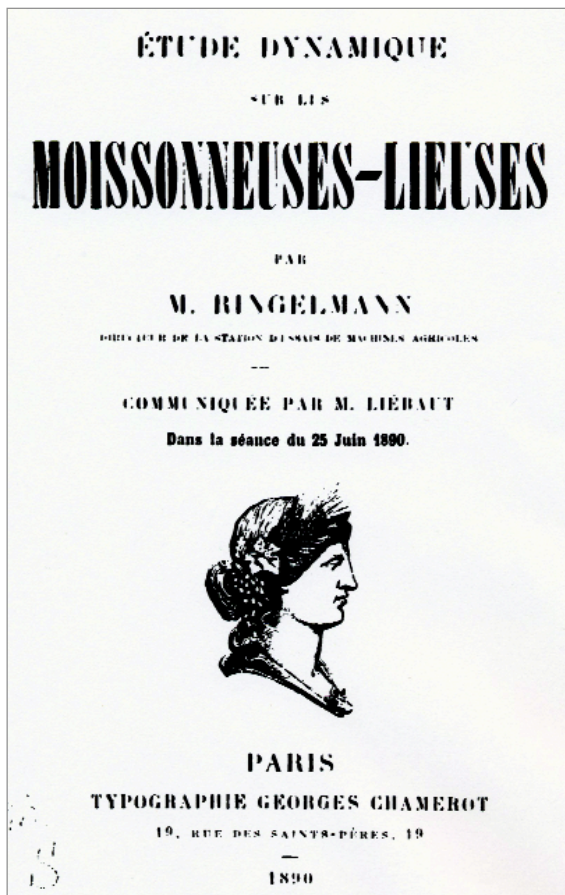
Entre los autores españoles más pioneros en el campo de la sociología industrial podemos citar a: Bernardino Herrero Nieto, “Introducción al estudio de la sociología industrial”, Madrid, Revista Internacional de Sociología, n° 44, 1953; Eduardo Baselga, “Estudios de sociología industrial”, Madrid, Aguilar, 1964; Enrique Mut Remola, “Introducción a la sociología industrial”, Madrid, Instituto de Estudios Políticos, 1975; y sin olvidar la “Sociología Industrial” (Alianza Universidad, 1986) del profesor Rafael López Pintor, que siendo importante como exposición de los efectos de la industrialización en la sociedad española pasa de puntillas por la siniestralidad laboral.

Lo que si es cierto, es la pertinencia de la sociología del trabajo para poder encarar a partir de los ochenta, problemas que trascienden y amplían los contenidos de las sociologías industriales, en una sociedad en donde el trabajo fabril no representa ya el peso hegemónico de las décadas precedentes.

Entre nosotros, la labor de reconducción de las sociologías industriales a las del trabajo, ha sido un empeño meritoriamente conseguido por varios profesores de la Complutense como el malogrado Andrés Bilbao, Juan J. Castillo y Carlos Prieto.

106 El prestigiado psicopsicólogo sueco David Katz (1884-1953) comentaría en el capítulo que dedica a la Psicología social del Manual de Psicología coordinado por él mismo y su esposa Rosa Heine (1885-1976) que en el conjunto de las ciencias sociales “no debería haber lugar más que para la psicología social” (pág 335 de la 2ª edición de 1960).

107 Norman Triplett (1861-1931). El resultado de estos experimentos junto con sus planteamientos sobre la “social facilitation” fueron publicados en el American Journal of Psychology (1898) bajo el título: “The dynamogenic factors in pacemaking and competition”.



“Étude dynamique sur les moissonneuses-lieuses”.
Por M. Ringelmann. París, 1890.

A los historiadores norteamericanos de la psicología social se les escapaba que unos años antes, alrededor de 1890, un ingeniero agrícola francés¹⁰⁸ Maximilien Ringelmann (1861-1931) había constatado que al contrario de los resultados de Triplett, cuando la gente trabaja en grupo en tareas agrícolas, tirando de una cuerda o empujando una carreta aplica menos esfuerzo en la tarea que cuando actúan solos. Estos dos experimentos y no, solamente el de Triplett, sí que nos pueden dar una clave significativa para entender las complejas interdependencias entre el comportamiento de los individuos y los escenarios grupales como nudo basal, de la psicología social¹⁰⁹.

Dicho esto, la visibilidad del trabajo y de la empresa, taller o fábrica como grupo o espacio de reflexión de los primeros textos¹¹⁰ que pudieron estar a disposición de estudiantes o profesionales por esos años serían casi inexistentes¹¹¹. La razón más señalable para nosotros residiría en que se trataba en su mayoría de escritos de psicología social básica, que intentaban sentar el armazón conceptual de la disciplina y que, en último lugar, se movían

108 Posteriormente se denominaría “efecto Ringelmann” (Ingham, 1974 y Kravitz, 1986) a este comportamiento decreciente del esfuerzo individual al trabajar en grupo, que el propio Ringelmann interpretaba como una especie de “pereza social”. Lo significativo de estos dos experimentos es que de alguna manera se rompería con el diseño tradicional del esfuerzo humano contemplado por la mecánica clásica introduciendo dos variables; el grupo o modelo de agrupamiento, y las características de la actividad. Los experimentos de Triplett se realizaron en un escenario grupal deportivo propicio para la motivación grupal del esfuerzo; Ringelmann actuaría en un escenario rural problemático en el que la incipiente maquinización agrícola introducía además operadores defensivos y de desmoralización ante un trabajo que comenzaba a ser efectuado por máquinas como las denominadas “moissonneuses-lieuses” precisamente en el terreno más fatigante como era el de la siega.

No hemos podido —o sabido— encontrar en la Biblioteca Nacional de París el documento original en el que se refleja el experimento comentado pero sí, otros documentos del autor en los que se reflejan otros experimentos relacionados con la productividad de las cosechadoras-agavilladoras con respecto a las máquinas segadoras simples, “Étude dynamique sur les moissonneuses-lieuses”, (París, 1890) y un interesantísimo informe sobre “Les accidents occasionnés par les machines à battre” (París, 1897) verdaderamente pionero en la prevención del trabajo agrícola mecanizado.

109 Uno de los padres fundadores —aunque parezca esta denominación excesiva— de la psicología social, Gabriel Tarde (1843-1904) en sus “Études de psychologie sociale” (1898) apuntaba a la comunicación y a las modificaciones a que dan lugar en los estados de conciencia las acciones de los otros, como un “hecho psicosocial elemental.”

110 Aparte la recepción original de las obras de los maestros clásicos, Tarde, Le Bon, Wundt, o Rossi a principios del XIX, la recepción de la psicología social “moderna” se llevaría a cabo a través de las traducciones de autores principalmente norteamericanos —con algún alemán y sueco— como:

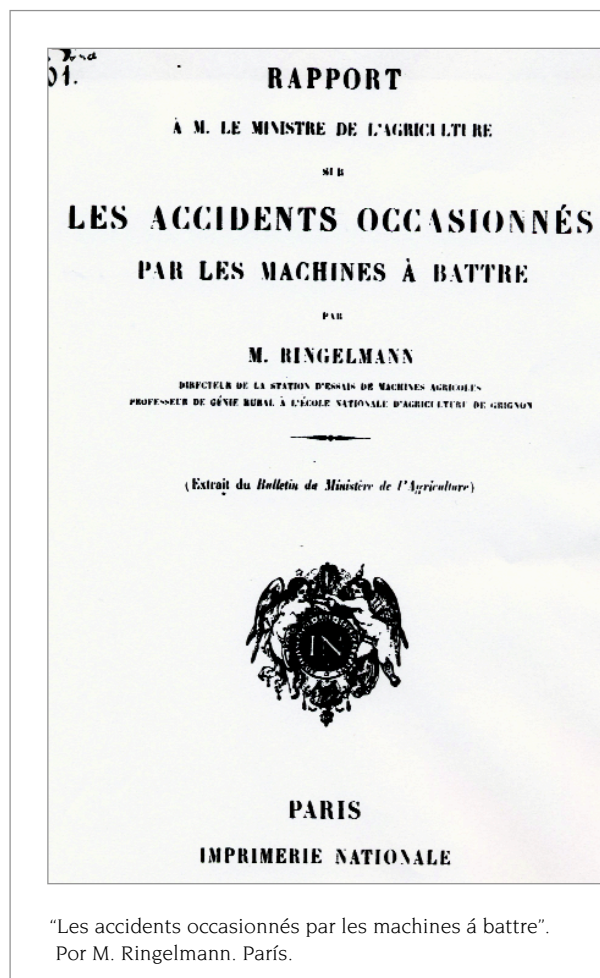
L.L. Bernard, “Psicología Social”, México, FCE, 1946 (original en inglés de 1926).

David y Rosa Katz, “Manual de Psicología”, Madrid, Ed. Morata, 1954 (original en sueco 1950).

(sigue)

en un escenario de necesidades y urgencias diferentes cómo las de la violencia y el conflicto urbano o interracial. La transferencia de este discurso teórico y experimental a los terrenos concretos de la actividad laboral, y no digamos a los de la prevención de riesgos o a la salud en el trabajo, no solamente fue tardía y desorganizada sino además solapada con la sociología industrial y del trabajo, o con la psicología industrial. Nuestra opinión es que, por lo menos hasta hace unos pocos años, no se puede hablar —y este caso muy tímidamente— de la existencia en nuestro país de una verdadera psicología social aplicada a la prevención de la salud de los trabajadores. Desde el plano sustantivo, como reflexión y como investigación básica en el estudio del trabajo solamente conocemos, los esfuerzos realizados recientemente por un grupo de psicólogos de la Complutense liderados por el profesor Eduardo Crespo que, por otra parte, no creo que hayan descendido al terreno de las aplicabilidades específicas relacionables con la salud laboral, aunque seguramente pueda constituir un valioso acercamiento a la comprensión de cómo, se estarían construyendo las percepciones sobre el trabajo en una sociedad posfabril.

Por consiguiente, hasta finales de los años ochenta de la pasada centuria la psicología social aplicada al trabajo estuvo, en líneas generales, centrada en el campo de las rela-



ciones humanas en la empresa. Aparte del libro de Mallart que hemos anotado anteriormente, los balbuceos introductorios de una psicología social aplicada a la salud laboral en España se repartirían entre limitadas publicaciones e instituciones como la Revista Internacional de

(continuación) Peter R. Hofstätter, "Psicología Social", México, 1960.

Otto Klineberg, "Psicología Social", México FCE, 1963 (original en inglés de 1940).

Theodore M. Newcomb, "Manual de Psicología Social", EUDEBA, 1964 (original en inglés de 1950).

Solomon E. Asch, "Psicología Social", EUDEBA, 1964 (original en inglés de 1952).

George C. Homans, "El grupo humano", EUDEBA, 1964 (original en inglés de 1950).

- 111 Únicamente había que hacer dos excepciones que además no se corresponden con autores considerados como psicólogos sociales. La primera y la más reseñable, representada por J. A. C. Brown con su obra "Psicología social en la industria" editada en castellano por el FCE mejicano en 1958 (Ed. original en inglés de 1954). En segundo lugar, un capítulo del español Mariano Yela contenido en el Manual de Psicología de David y Rosa Katz, (1ª ed. en castellano, 1953) que tangencialmente toca la psicología social aplicada al estudio del trabajo, titulado: Psicología del trabajo cuyo apartado IV "La adaptación del trabajo al hombre" presenta enfoques claramente psicosociales.

Sociología o el Instituto Balmes de Sociología del CSIC, cuyo departamento de Sociología Industrial dirigido por Bernardino Herrero Nieto¹¹² organizaba cursos de Sociología Industrial en su sede de Duque de Medinaceli hasta comienzos de los setenta en donde, se impartían, y se hacían prácticas de psicología en las que se incluían la prevención de accidentes. En el plano institucional, el testigo le recogería años más tarde el INSH con el añadido de alguna publicación como la “Revista de Sociología del Trabajo”¹¹³ más la contribución individual de unos poquísimos autores entre españoles y extranjeros algunos, como Santiago Esteras Gil¹¹⁴, prácticamente desconocidos. Entre los años cincuenta y la década de los setenta solamente –por supuesto puede haber más– tenemos catalogadas las siguientes obras de psicología social¹¹⁵ relacionadas directas o indirectamente con el trabajo¹¹⁶ o con la prevención de riesgos laborales; la casi totalidad impresas en Méjico o Argentina.

Santiago Esteras Gil, “El bienestar en el trabajo”, Tomo I (los otros dos parece que nunca llegaron a editarse) Santander, Editorial Cantabria, 1951.

De Mallart, aparte su “Psicosociología de la empresa” (1960) tenemos un librito escrito en compañía de L. Walter titulado “Organi-

zación del ambiente social y psíquico en las empresas” (Madrid, Cámara Oficial de Industria, 1954).

Miguel Siguan, “Problemas humanos del trabajo industrial”, Madrid, RIALP, 1959.

Morris S. Viteles, “Motivación y moral en la industria”, Madrid, Ed. Hispano-Europeas, 1970.

Paul Silvadon y Roger Amiel, “Psicopatología del trabajo”, Madrid, Reus, 1972.

E. W. Hughes, “Psicología de las relaciones humanas en la industria”, Buenos Aires, Paidós, 1973.

Pedro Uriarte, “Psicología técnico- económica”, Bilbao, Ed. Mensajero, 1973.

Pierre Gogelin, “La formación psicosocial en las organizaciones”, Buenos Aires, Paidós, 1974.

Jean - Marie Favergue, “Psicosociología de los accidentes de trabajo”, México, Ed. Trillas, 1975.

Edwin A., Fleishman y Alan R. Bass, “Estudios de Psicología Industria y del personal”, México, Ed. Trillas, 1976.

Michel Argyle, “Psicología social del trabajo, Bilbao”, Ed. Deusto, 1977.

Francisco Linaza Artiñano, “Causas psicosociales del accidente de trabajo”, Madrid, Quintana, 1979¹¹⁷.

Jhon T. Dunlop, “Sistemas de relaciones industriales”, Barcelona, Península, 1978.

112 Bernardino Herrero, publicó un interesante trabajo sobre Sociología Industrial en la “Revista Internacional de Sociología” (nº 44 octubre-diciembre de 1953) que se puede considerar como una introducción adelantada para su aplicabilidad en el trabajo.

113 De entre los números de la primera época de esta Revista dirigida por los profesores Castillo y Prieto destaca para nosotros el 7/8 de 1982, en donde se intercalan artículos de diversos autores como Giovanni Berlinger, Ángel Cárcoba, Roberto Donaliso, Antoine Laville o Catherine Teiger, sobre psicología y ergonomía.

114 Solamente sabemos de él que era ingeniero industrial.

115 No necesariamente, como se verá, etiquetadas como Psicologías sociales o psicología.

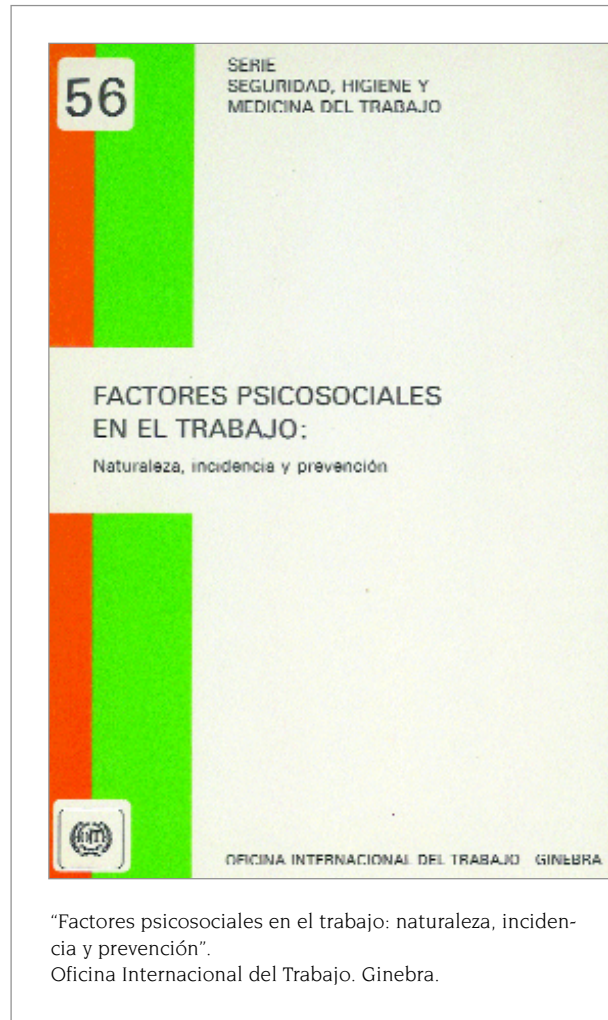
116 Desde los años setenta la Editorial Deusto publicó varios textos alrededor del membrete del “Factor humano” y la organización empresarial, que en algunos casos incidían en contenidos o derivaciones psicosociales. De entre varios, los más interesantes pudieron ser: Prieto Corrons y otros autores, “El factor humano en la producción”, Deusto, 1979; José M^a Rodríguez Porras, “El Factor humano en la empresa”, Deusto, 1990.

117 Linaza Artillano, fue profesor de Psicología Industrial en la Complutense y Director de Psicología Laboral en la Mutua Castilla de AT y Enfermedades Profesionales. Se le puede considerar un verdadero precursor en la introducción de la psicología en las estrategias preventivas de las Mutuas.

Melchor Mateu; La nueva organización del trabajo, Barcelona, Ed Hispano Europea, 1984.

Lo que podríamos considerar como recepción institucional de la psicología de la prevención en el trabajo o simplemente de la salud laboral se produciría en fechas tan cercanas como 1986, cuando se traduce al castellano y se difunde por el INSH, el Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo surgido de su novena reunión en Ginebra entre el 18 y el 24 de septiembre de 1984¹¹⁸. Aparte la gran calidad didáctica del texto, constituye un documento desde el que definen institucionalmente por primera vez, los denominados “factores psicosociales en el trabajo” y como suele ocurrir con estos modelos programáticos se encorsetarían alrededor del concepto de estrés, de tal manera, que en adelante, hablar de psicología de la prevención es hablar de prevención del estrés en su sentido estricto, como en la de los diversos rótulos y derivaciones que el marketing de la salud laboral ha seguido desarrollando hasta nuestros días.

En años posteriores y en el horizonte marcado por la legislación de 1995, van apareciendo algunos textos y documentos institucionales de todos conocidos que se moverán sobre la cimentación marcada por la OIT. Nosotros resaltaríamos, a pesar de su elemental nivel teórico, una publicación con el membrete “Psicología del Trabajo” editado y confeccionado por el INSH¹¹⁹ que, con diferencia, ha podido funcionar como uno de los más claros y útiles documentos (repetimos, a pesar



de su formato de cartilla escolar) para que los profesionales de la prevención inicien por lo menos su andadura básica, en los vericuetos de la psicología de la salud laboral. Durante esos años anteriores a 1995 y alrededor del final de la centuria podemos reconocer un pequeño aumento de la producción de textos y artículos con diferentes rótulos refe-

118 A este informe le seguiría el publicado directamente por la OIT en el mismo año bajo el nombre de “Automation work organisation and occupational stress” que fue editado en castellano por el Ministerio del Trabajo en 1987.

Otro informe interesante evacuado por la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y Trabajo de Dublín en 1982 y editado por el Ministerio de Trabajo en 1987 llevaría como denominación **El estrés físico y psicológico en el trabajo**.

119 Fue publicado en 1995, por el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona y la coordinadora del trabajo fue Clotilde Nogareda Cuixart.

ridos a la psicología social aplicada y al trabajo. En unos, el trabajo sería enfocado tangencialmente desde las relaciones humanas y, en otros, se manejaba el asunto directamente desde obras directamente denominadas como de psicología social o psicología de las organizaciones. El problema estaba en que no en todas, aparecía la prevención o la salud laboral, como un elemento central. Muchas veces ni siquiera era tratado como por ejemplo ocurría con un manual universitario de 1996 titulado “Psicología social aplicada” en la que, bajo la coordinación de los profesores J. L. Álvaro, A. Garrido y J. R. Torregrosa, colaborarían prestigiosos universitarios especializados en la disciplina. Será para nosotros incomprensible que en esos años en que la siniestralidad laboral alcanza cotas altamente intranquilizadoras e institucionalmente existe ya una legislación preventiva con referencias directísimas a la psicología social, el mundo académico se mantuviese absolutamente al margen. Es más, en el capítulo 13, titulado Psicología Social de la salud, solamente hay una sucinta tabla en la que se mencionan algunos aspectos del trabajo como comportamientos de riesgo para la salud de un esquematismo y contenido impropio de una obra redactada por profesores universitarios. Se señalaría por ejemplo, como un aspecto que supone un comportamiento laboral de riesgo para la salud, la “participación en conflictos laborales”¹²⁰.

El desinterés por esos años de la psicología social académica por la salud laboral quedaría

mitigada en parte, por los trabajos del profesor Peiró y sus colaboradores de la Universidad de Valencia con dos obras: “Tratado de Psicología del Trabajo” (2 Vols.) y “Desgaste psíquico en el trabajo: El síndrome de quemarse”¹²¹.

Nuestra opinión es que la psicología social aplicada a la prevención del riesgo y la enfermedad de los trabajadores se está construyendo en nuestro país sin el sostén sustantivo de la psicología social básica. Con algunas y no excesivamente valiosas excepciones la enseñanza universitaria ha pasado de largo. El asunto se ha dejado en manos de centenares de centros –eso sí, bendecidos por las Comunidades Autónomas– que se han dedicado desde 1997 a impartir una supuesta psicología social aplicada sin ningún respaldo teórico y sin tener medianamente claro en que consiste su aplicabilidad. La consecuencia más inmediata es, que cuando no se maneja ni se conoce una disciplina, difícilmente se puede “vender” en el “mercado de la prevención”. De ahí, que si descontamos los “contratos totales de Prevención” en donde la ergonomía y psicología social forman un paquete “llave en mano” con las demás disciplinas preventivas, los contratos específicos de carácter psicosocial sean absolutamente mínimos. A lo más, se solapan con los de ergonomía formando un popurrí metodológico que no solo espanta a las empresas sino que desmotiva a los técnicos en su quehacer preventivo cotidiano. Por esos años finiseculares fueron apareciendo no obstante algunos textos¹²² que intentarían introducir algo de claridad. Algunos como el

120 Jesús Rodríguez y José A. García, “Psicología Social de la salud” en “Psicología Social Aplicada”, McGraw-Hill, 1996, 355.

121 José María Peiró y Fernando Prieto, “Tratado de Psicología del Trabajo”, Vol. I, La actividad laboral en su conjunto, Madrid, Ed. Síntesis, 1996; Vol. II, Aspectos psicosociales del trabajo, Madrid, Ed. Síntesis, 1996; Pedro Gil-Monte y José M^a Peiró, “Desgaste psíquico en el trabajo: El síndrome de quemarse”, Madrid, Ed. Síntesis, 1997.

122 Nosotros mismos nos atrevimos a escribir un texto (como esquema didáctico) titulado “Más allá de la máquina”: Recorrido por la Psicología Social y la salud de los trabajadores, Madrid, Gráficas Villena, 1999, agotado en el mercado y pensando para los alumnos del Master de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Carlos III.

del profesor Buendía de la Universidad de Murcia sobre el estrés y la salud laboral, puede considerarse como una valiosa aportación¹²³. El problema principal con el que nos encontramos, sin contar la propia crisis –por otra parte endémica– general de la disciplina, es la ausencia de una investigación básica en psicología social nucleada alrededor de la salud de los trabajadores que contemple y articule, la reflexión sustantiva con las herramientas de aplicación. La psicología social académica –incluso la psicología¹²⁴– como institución, ha despreciado y sigue despreciando en nuestro país, la inmersión en el terreno de la salud de los trabajadores. Ha sido y es, un asunto dejado a la buena disposición de algún profesor aislado o como parte lateral de algún curso de doctorado, que no obstante lo dudo y, por supuesto, a los dichosos Master de Prevención de Riesgos Laborales, impartidos en algunas universidades que, curiosamente –nos podemos equivocar– ninguno que sepamos, es impartido en el marco de los contados departamentos de la disciplina, colgando

incluso varios, en departamentos de las facultades de Derecho.

A más de una década de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, podríamos decir que no contamos todavía ni con un marco metodológico para la aplicabilidad de la psicología ni, tampoco, con referencias teóricas sustantivas, de carácter más o menos institucional que sirvan como cimentación reflexiva para la práctica. Y eso, existiendo en lo individual, numerosos profesionales (médicos, psicólogos, sociólogos, antropólogos, psicólogos, ergónomos) perfectamente preparados que en la actualidad estarían trabajando de manera personal y descohesionada¹²⁵.

Con la Ergonomía nos sucedería algo parecido, aunque en cierta medida será una derivación discontinua de la “ergología” de la saga de los psicotécnicos interrumpida en parte por la guerra civil y rescatada por el prolífico José Mallart¹²⁶, que paradójicamente se medio salva junto con el Dr. Germain de la represión, reconstruyendo su trayectoria profesional relativamente pronto.

123 José Buendía, “Estrés laboral y salud”, Madrid, Biblioteca Nueva, 1998.

Entre otros escritos del momento que consideramos interesantes por su intento esclarecedor podríamos mencionar:

Ismael Quintanilla Pardo, “El hombre en el trabajo: Insatisfacción y conflicto”, Valencia, Promolibro, 1989.

Dominique Dessors y Marie-Pierre Guiho, “Organización del trabajo y salud”, B. Aires, Ed. Lumen, 1998.

Christophe Dejours, “El factor humano”, B. Aires, Ed. Lumen, 1998.

124 Con honrosas excepciones como el profesor Bernardo Moreno de la Autónoma. Como muestra de nuestra afirmación, en un conocido y manejado texto coordinado por el profesor Miguel Ángel Simón catedrático de Psicología en la Universidad de La Coruña –por si alguien se escandaliza escribo en castellano– y titulado pomposamente “Manual de Psicología de la Salud” (Madrid, Biblioteca Nueva, 1999, no hay una sola referencia a la “salud laboral” salvo un corto capítulo –ya es algo– dedicado al estrés en las profesiones sanitarias concebido como algo doméstico, pero sin que la salud de los trabajadores como tales y las estrategias de prevención del riesgo y la enfermedad profesional entren en su horizonte discursivo. Eso sí, habrá un capítulo dedicado a las “estrategias conductuales en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares” y otro dedicado a la “evaluación y tratamiento del síndrome del suelo pélvico espástico”.

125 De entre todos ellos debemos citar un irrepetible y magnífico ensayo del fallecido profesor de la Complutense, Andrés Bilbao titulado: “El accidente de trabajo: entre lo negativo y lo irreformable” (Madrid, Siglo XXI, 1997).

126 Uno de los primeros escritos sobre Ergonomía de Mallart corresponde a un artículo de la Revista de Racionalización del Trabajo (mayo-junio, 1962) titulado: “Ergonomía, biotecnología, ciencia del trabajo y organización científica”, seguido de “La Ergonomía y la llamada Ingeniería Humana” en la misma revista de noviembre-diciembre de 1965. Regencias anotadas por Pedro Uriarte en su Manual teórico-práctico de Ergonomía, Madrid, Ibérico Europea de ediciones, 1975 pp. 17-23.

Aunque con el título “Iniciación al estudio del Factor Humano en la Actividad Económica” este libro de César de Madariaga escrito en el exilio y editado por Aguilar (1953) podría considerarse como nexo de unión entre la relectura de la psicotecnia desde la doctrina del factor humano y la ergonomía. De cualquier manera es un librito espléndido en el que infinidad de criterios y argumentaciones son claramente ergonómicas.

La recepción de lo que podemos considerar como ergonomía moderna, se realizará entre nosotros desde recorridos en zig-zag, que partieron descontada la psicotecnia, de la psicología industrial, los estudios de organización del trabajo y del factor humano más la sociología industrial y la medicina de empresa. A eso se añadiría, como hemos mencionado ya, la recepción por medio de traducciones de los primeros escritos ergonómicos. Unos los más tempranos, de factura anglosajona¹²⁷ y los otros, un poco posteriores representantes de la naciente ergonomía de lengua francesa por intermedio –con alguna excepción– de editoriales argentinas¹²⁸.

Realmente, y a pesar de que se editase en castellano¹²⁹ una extensa reseña sobre el I Congreso Internacional de Ergonomía celebrado en Estocolmo en 1961, no será hasta mediados de la década de los setenta, cuando se iniciará la lenta y endeble institucionalización de nuestra disciplina. El disparo de salida se dará desde un Seminario sobre Ergonomía organiza-

do en el encuadre de la XVIII Reunión anual de la Sociedad Española de Psicología (1975)¹³⁰. En este seminario de algún modo fundacional, se presentan comunicaciones del propio Forteza a modo de introducción, y comunicaciones de Dantín Gallego, José Mallart, Francisco Rodríguez Sanabra, L. Arana y Antonio Niederleyner¹³¹. En ese mismo año, Pedro Uriarte profesor de la Universidad de Deusto publica el primer manual español de la disciplina que titularía, “Condiciones del trabajo y desarrollo humano: Manual teórico-práctico de Ergonomía”.

Serán años en los que de una forma u otra, se irán encontrando las traducciones de autores franceses y en los que, aunque sea discontinuamente, algunos profesionales de la medicina, las ciencias sociales y las ingenierías comenzarán su acercamiento a la ergonomía, produciéndose hasta la finalización del siglo los suficientes textos y documentos¹³² –la mayoría en publicaciones periódicas– para que los interesados en la disciplina pudiesen tener bastantes referencias.

127 Quizá el más representativo fue el norteamericano **Ralph M. Barnes** del que se traducirían por la Ed. Aguilar, su “Manual de métodos de trabajo” (1950) y el “Estudio de movimientos y tiempos” (1956).

Del alemán **Gunther Lhemann** director del Instituto de Fisiología del Trabajo Max Plank de Dortmund (Renania) se editaría también por Aguilar su “Fisiología práctica del trabajo” en 1960.

128 De estos autores franceses podemos citar:

Favergue, Leplat y Guiguet, “La adaptación de la máquina al hombre” (B. Aires, Ed. Kapelus, 1961).

Maurice de Montmollin, “Nuevas perspectivas en el estudio del trabajo”, (B. Aires, Ed Troquel, 1964).

Maurice de Montmollin, “Introducción a la Ergonomía: Los sistemas hombres-máquinas”, Madrid, Aguilar, 1971.

Jacques Leplat, “La psicología ergonómica”, (Barcelona, Oikos-tau, 1885).

Alain Wisner, “Ergonomía y condiciones de trabajo”, (B. Aires, Editorial Humanitas, 1988).

129 La reseña con el rótulo “La adaptación del trabajo al hombre” fue publicada en la mencionada revista Racionalización del Trabajo de septiembre-octubre de 1961. Ref. anotada P. Uriarte, op.c. pp. 19.

130 Se denominó, Primer Seminario Español de Ergonomía y fue coordinado por el profesor José Antonio Forteza Méndez, a la sazón Presidente de la sección de Psicología Industrial de la SEP.

131 Este autor, que era el responsable de los Servicios de Seguridad e Higiene de Dragados y Construcciones, presentó una comunicación titulada “La Ergonomía aplicada a los puestos de trabajo” que aunque muy breve, indica un cierta sensibilidad por el tema, en una de las empresas más potentes del momento.

132 Aunque posiblemente no sea un listado completo, un inventario de textos, documentos y comunicaciones sobre Ergonomía desde 1980 hasta finales de siglo podía ser el siguiente:

José M^a Arriaga Sánchez, “La Ergonomía nueva ciencia de aplicación de la seguridad del trabajo”, Revista Salud y Trabajo (INSHT) 1980, n^o 25.

José M^a Arriaga Sánchez, “La integración de la Ergonomía en el proceso productivo”, Revista Salud y Trabajo (INSHT) 1980, n^o 28.

F. Monar Rubia, “De la composición del grupo ergonómico”, Revista Salud y Trabajo (INSHT) 1980, n^o28.

Mac Cormick, “Ergonomía, factores humanos en ingeniería y diseño”, Barcelona, G. Gili, 1980. (*sigue*)

Sin embargo, la presencia de la ergonomía en el desenvolvimiento de la práctica preventiva y su inclusión en la curricula universitaria seguiría siendo casi testimonial limitándose, como apuntábamos al comienzo de nuestro trabajo, a la Politécnica de Barcelona y a los cursos expertos impartidos por centros más o menos engarzados institucionalmente a la Complutense y la Autónoma de Madrid, más el valioso apoyo documental del INSHT.

La inclusión de la ergonomía como disciplina preventiva, casi como “cuarto y mitad” al solaparse con la psicología, supuso una especie de “institucionalización administrativa” que, pensamos, no estaría resolviendo –en general– la ausencia de los suficientes anclajes teóricos sustantivos ni de centros experimentales, de los que pueda surgir una aplicabilidad aceptable.

Además nuestra impresión es la de que, a partir de esta cohabitación confusa no solo con la psicología sino con las demás disciplinas preventivas, se pierde el sentido de la ergonomía como mirada sobre el trabajo como actividad integral o total. De tal manera, que la única lectura posible del cuerpo del trabajador sea la biomecánica.

En el fondo, lo que parece estar presente en la estructuración de nuestra práctica preventiva

es un diseño parcelar, a base de disciplinas –su mínimo obligatorio como se sabe son dos– que se pueden contratar libremente, de manera que unos empresarios juzgan adecuado contratar Seguridad e Higiene, otros Medicina del Trabajo y Seguridad, u otros, Higiene y Ergonomía-Psicología, aunque por nuestros datos, parece que cada vez van siendo más los que en empresas con un determinado número de trabajadores se inclinan por el “contrato total”.

Para nosotros –y dentro de una tentación “arbitrista”– la contratación de la Prevención por las empresas debería superar el modelo del “cuarto y mitad” y limitarse a contratar obligatoriamente servicios de “prevención-prevención” integrados por ergónomos “avisados” y médicos del trabajo. Aunque esto escandalice a muchos, la situación actual de cohabitación y vecindad entre nada menos que cinco disciplinas hará que la ergonomía no deje de ser más que algo parcelado y lateral, en la práctica preventivista española.

Desde este panorama, es normal que se busquen para esta ergonomía troceada nichos diferenciados de actuación o de marketing, que entiendan el cliente y el público, de la misma manera que, para la psicología se encontraron el estrés y el *mobbing*. Como lo

-
- (continuación) Antoine Lavilla, “Condiciones de trabajo y ergonomía”, Rev. Sociología del Trabajo, nº 7/8, 1982.
Terssac, Queinnec y Christol, “La ergonomía frente a las nuevas tecnologías”, Rev. Sociología del Trabajo, nº 7/8, 1982.
Vladimir Zinchenko y Vladimir Munipov, “Fundamentos de Ergonomía”, Moscú, Ed. Progreso, 1985.
INSHT, “Curso de Ergonomía”, Barcelona, 1986.
David J. Osborne, “Ergonomía en acción”, México, Ed. Trillas, 1987.
INSHT, “Datos antropométricos como fundamento para el diseño de protección de la maquinaria”, Madrid, 1987.
MAPFRE, “Temas de Ergonomía”, Madrid, 1987.
Juan José Castillo, “La ergonomía en la introducción de nuevas tecnologías en la empresa”, Madrid, Mº de Trabajo y Seguridad Social, 1989.
A. Wisner, “De la ergonomía a la antropotecnología”, Revista de Sociología del Trabajo, nº17 (n/e) 1993.
Santiago Pereda Marín, “Ergonomía: Diseño del entorno laboral”, Madrid, Eudema, 1993.
M. Rodríguez Jouvencel, “Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo”, Madrid, Edigrafos, 1994.
MAPFRE, “Manual de Ergonomía”, Madrid, 1995.
INSHT, “Ergonomía, Guía del monitor”, Margarita Oncins, coordinadora, Barcelona, CNCT, 1997.
Juan José Castillo y Jesús Villena (coordinadores) más varios autores entre ellos, Wisner, Daniellou, Teiger etc, “Ergonomía, Conceptos y métodos”, Madrid, Centro Superior de Gestión, Mutua Fraternidad, Ed. Complutense, 1998.

ambiental interfería con la Higiene, se pasó al escenario informático –la ergonomía de las pantallas de ordenador– y de ahí, a la búsqueda de nuevos territorios de actuación diferenciada que, en la actualidad, parece que se estarían concentrando en los TME, de tal manera que se nos malicia, que a partir de ahora, la Ergonomía española se convierta en la media disciplina preventiva que trate de los trastornos musculoesqueléticos. Y, precisamente aquí –les recomiendo la lectura del esclarecedor artículo del profesor Daniellou– será donde pueda cobrar pertinencia –una más– la articulación entre ergonomía y psicología en la medida, en que probablemente, los TME, entendidos “biomecánicamente” no supongan más que una manifestación de superficie, de un trastorno situable más allá de la simple fisiología corporal.

A lo largo de nuestro recorrido por la endeble constitución de la psicología y la ergonomía de la salud laboral española, hemos podido observar que ha existido una protocultura psicosocial y ergonómica que, aunque endeble y entrecortada, ha sido sobre todas las cosas multidisciplinar. Desde el tiempo de los psicotécnicos pasando por los difíciles años de posguerra en los que se perfila la doctrina del “factor humano” hasta nuestros días, ha existido siempre la convicción de que el acercamiento preventivista a los riesgos y enfermedades de los trabajadores debe hacerse desde una referencia semántica/teórica única, y a la vez, interdisciplinar, que al acercarse como práctica o como “arte” a esa actividad que denominamos “trabajo” no necesite desmenuzarse en las disciplinas particulares que conforman ese saber de referencia. En este sentido, y descontando a la Medicina del Trabajo, la Ergonomía debería ser considerada, sin necesidad de ninguna cohabitación ni vecindad, como la heredera –y superadora– en nuestros días de las tecno-

logías anteriores, para conseguir trabajos más soportables y seguros.

Por supuesto, que se debería seguir profundizando –o en algunos casos comenzar– a desarrollar marcos teóricos y experimentales de referencia en los terrenos de la psicología, de la higiene industrial y de la seguridad a nuestro entender, desde enclaves o instituciones de investigación sostenidas con fondos públicos, que puedan actuar en momentos concretos de la accidentalidad profesional, o que simplemente creen doctrina en el asunto, pero en la práctica cotidiana de la prevención no estaría de más ir pensando en una sola mirada, la del ergónomo y la del médico.

No se puede prevenir adecuadamente la siniestralidad laboral desde las lecturas troceadas de disciplinas aisladas; entre otras razones porque el trabajo constituye una actividad tremendamente compleja y poliédrica en donde enfermedades y accidentes presentan generalmente nosologías y desarrollos pluricausales.

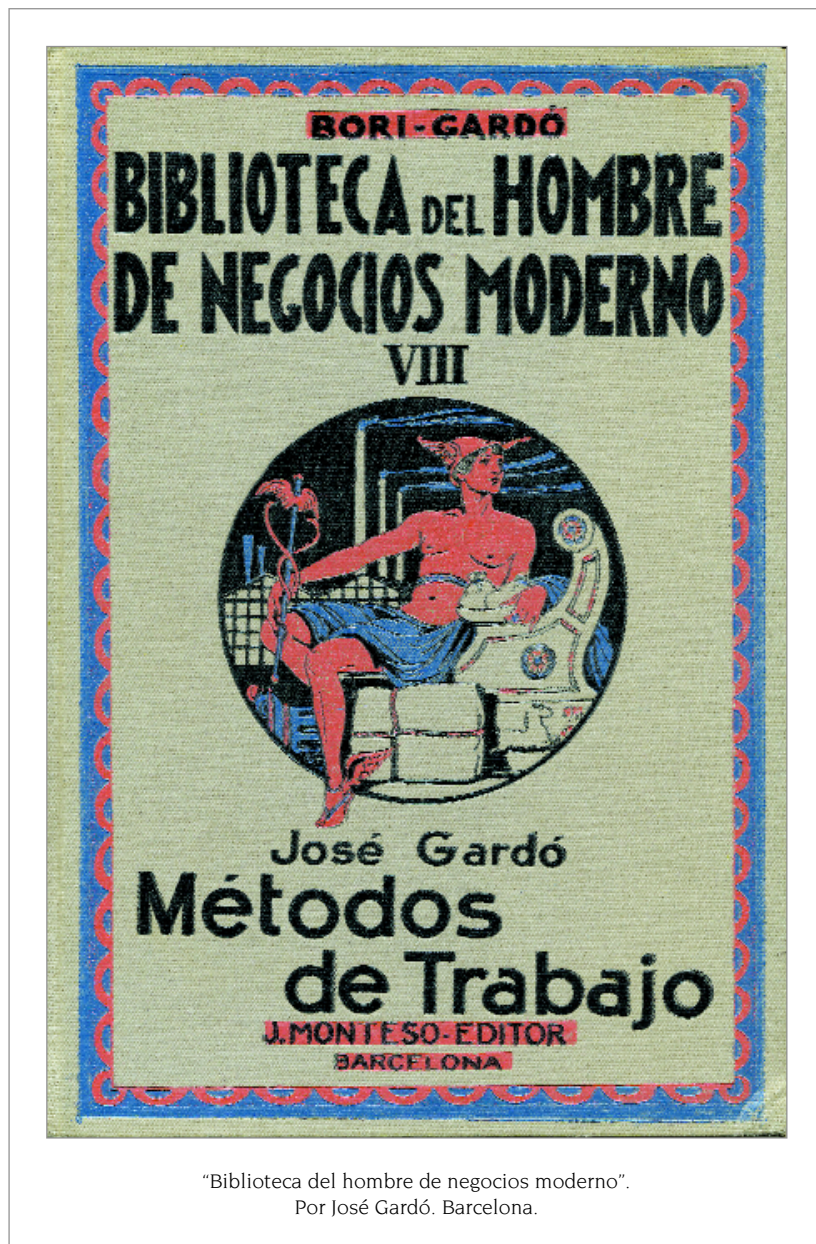
Seguir aferrados en nuestros días a la semántica de la seguridad y la higiene industrial, es un poco seguir anclados en el diseño preventivista de los inicios del siglo XX, olvidando que el trabajo y la actividad laboral/profesional del presente y del futuro cercano, estaría presentando una morbimortalidad que necesita acercamientos teóricos y operativos integrados y metadisciplinarios que contemplen los riesgos de trabajadores y profesionales desde perspectivas menos segmentadas.

Desgraciadamente, detrás de todo esto estaría la necesidad de una valiente e imaginativa apuesta política. La de crear con el apoyo y contribución de las Administraciones autonómicas, una potente estructura pública preventiva que dibuje la arquitectura moderna de la salud laboral española, más allá de la legislación de 1995.

Y, a nosotros, que hemos trabajado durante años en una Mutua, que no se nos diga que no

hay recursos económicos e, incluso, valiosísimos recursos humanos e institucionales –algunas veces olvidados– desde las mismas Mutuas hasta el INSHT, pasando por los Sindicatos. No será mucho decir que uno de los posibles caminos para ese futuro pluridisciplinar en la teoría y en la experimentación, pero único y potente en la práctica, deba pasar por la

Ergonomía. Una ergonomía que no necesitará de vecindades y convivencias ni con la psicología ni con otras disciplinas porque descontando –en principio– la medicina del trabajo, ella misma se nutrirá de los saberes ingenieriles, químicos y psicosociales necesarios para articularlos en una práctica integrada sobre esa actividad humana que llamamos trabajo.



“Biblioteca del hombre de negocios moderno”.
Por José Gardó. Barcelona.



"El cargador de carbón". 1882.
Henri Gervex.
Museo BB.AA. de Lille.