



FICHA TÉCNICA

Dirección

M. Lacomblez (Pt)

Dirección Lusófona

Brito, J. (Br), Cunha, L. (Pt), Gil-Mata, R. (Pt), Nascimento, A. (Br), Santos, M. (Pt), Valverde, C. (Pt), Vasconcelos, R. (Pt)

Dirección Hispánica

Boix, P. (ES), Díaz Canepa, C. (CL), De La Garza, C. (FR), Poy, M. (AR), Vogel, L. (BE)

Comité Científico Internacional

Acevedo, M. (CL), Alaluf, M. (BE), Alvarez, D. (BR), Apud, E. (CL), Araújo, C. (PT), Arezes, P. (PT), Athayde, M. (BR), Barcenilla, J. (FR), Barros Duarte, C. (PT), Barroso, M. (PT), Berthelette, D. (CA), Bronckart, J. P. (CH), Cadilhe, A. (PT), Caramelo, J. (PT), Castillo, J. J. (ES), Chatigny, C. (CA), Clot, Y. (FR), Cloutier, E. (CA), Correia, J. A. (PT), Cru, D. (FR), Daniellou, F. (FR), David, H. (CA), De Troyer, M. (BE), Duarte, F. M. (BR), Estanque, E. (PT), Falzon, P. (FR), Fraga De Oliveira, J. (PT), Gadea, R. (ES), Garrigou, A. (FR), Gonzaga, L. (PT), González, R. (VE), Hansez, I. (BE), Kerguelen, A. (FR), Leal Ferreira, L. (BR), Lopes, L. (PT), Maggi, B. (IT), Marquié, J. C. (FR), Martinez, E. (BE), Massena, M. (PT), Matos, M. (PT), Mendes, J. M. (PT), Montreuil, S. (CA), Poirot-Delpech, S. (FR), Ramos, S. (PT), Re, A. (IT), Rebelo, F. (PT), Rebelo Dos Santos, N. (PT), Schwartz, Y. (FR), Seifert, A. M. (CA), Silva, C. (PT), Simões, A. (PT), Sznzelwar, L. (BR), Teiger, C. (FR), Thébaud Mony, A. (FR), Torres, I. (PT), Villena, J. (ES), Volkoff, S. (FR), Weill-Fassina, A. (FR)

Secretariado de Redação

C. Monteiro (PT)

Design y Paginación

Parada, J. (PT)

Revista apoiada por

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

U. PORTO

RUBRICAS**EDITORIAL**

Cecilia De la Garza & Mario Poy

TEXTOS HISTÓRICOS

Alain Wisner (Introducción de Leda Leal Ferreira)

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Philippe Geslin

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Yves Cohen

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Jacques Theureau

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Yves Schwartz

INVESTIGACIONES EMPÍRICAS

Pablo Granovsky & Mario Poy

INVESTIGACIONES EMPÍRICAS

Laerte Sznclwar & Júlia Abrahão

RESÚMENES DE TESIS

Gloria Zavala

RESÚMENES DE TESIS

Lucie Cuvelier

EL DICCIONARIO

Apropiación

Carole Baudin

Burnout

Marianne De Troyer

INDÍCE

ES

8 – 10	Editorial Cecilia De la Garza & Mario Poy
11 – 14	Introducción al texto “La antropotecnología, ¿herramienta o trampa?” de Alain Wisner Leda Leal Ferreira
15 – 31	La antropotecnología, ¿herramienta o trampa? Alain Wisner
32 – 40	La circulación de los hombres y las técnicas. Reflexiones sobre la antropotecnología Philippe Geslin
41 – 46	La antropotecnología: un programa singular en la historia de las ciencias del trabajo Yves Cohen
47 – 54	Antropología cognitiva y antropotecnología Jacques Theureau
55 – 73	Las dos paradojas de Alain Wisner. Antropotecnología y ergología Yves Schwartz
74 – 87	Construcción de conocimientos y apropiación de nuevas técnicas de diagnóstico de fallas en operadores de talleres de reparación de automóviles Pablo Granovsky & Mario Poy
88 – 103	El trabajo en centrales de atención al cliente: los viejos modelos en el nuevo contexto? Laerte Sznclwar & Júlia Abrahão
104 – 107	Innovación organizacional: sistemas de actividad, construcción de redes y prácticas asociadas a la adopción de tecnologías de gestión en la administración pública chilena Gloria Zavala
108 – 110	De la gestión de los riesgos a la gestión de los recursos de la actividad. Estudio de la resiliencia en el ámbito de la anestesia pediátrica Lucie Cuvelier
111 – 114	Apropiación Carole Baudin
115 – 118	Burnout Marianne De Troyer

INDÍCE

PT

8 – 10	Editorial Cecilia De la Garza & Mario Poy
11 – 14	Introdução ao texto “Antropotecnologia, ferramenta ou engodo?” de Alain Wisner Leda Leal Ferreira
15 – 31	Antropotecnologia, ferramenta ou engodo? Alain Wisner
32 – 40	A circulação dos homens e das técnicas. Reflexões sobre a antropotecnologia Philippe Geslin
41 – 46	A antropotecnologia: um programa singular na história das ciências do trabalho Yves Cohen
47 – 54	Antropologia cognitiva e antropotecnologia Jacques Theureau
55 – 73	Os dois paradoxos de Alain Wisner. Antropotecnologia e Ergologia Yves Schwartz
74 – 87	Construção de conhecimentos e apropriação de novas técnicas de diagnóstico de avarias pelos operadores de oficinas automóveis Pablo Granovsky & Mario Poy
88 – 103	Trabalho em centrais de atendimento a clientes: velhos modelos em novo contexto? Laerte Sznelwar & Júlia Abrahão
104 – 107	Inovação organizacional: sistemas de atividade, construção de redes e práticas associadas à adoção de tecnologias de gestão na administração pública chilena Gloria Zavala
108 – 110	Da gestão de riscos à gestão dos recursos da atividade. Estudo da resiliência em anestesia pediátrica Lucie Cuvelier
111 – 114	Apropriação Carole Baudin
115 – 118	Burnout Marianne De Troyer

INDÍCE

FR

8 – 10	Editorial Cecilia De la Garza & Mario Poy
11 – 14	Introduction au texte «L'anthropotechnologie, outil ou leurre?» de Alain Wisner Leda Leal Ferreira
15 – 31	L'anthropotechnologie, outil ou leurre? Alain Wisner
32 – 40	La circulation des hommes et des techniques. Réflexions sur l'anthropotechnologie Philippe Geslin
41 – 46	L'anthropotechnologie : un programme singulier dans l'histoire des sciences du travail Yves Cohen
47 – 54	Anthropologie cognitive et anthropotechnologie Jacques Theureau
55 – 73	Les deux paradoxes d'Alain Wisner. Antropotechnologie et Ergologie Yves Schwartz
74 – 87	La construction de connaissances et l'appropriation de nouvelles techniques de diagnostic de pannes chez les opérateurs de «petits» garagistes Pablo Granovsky & Mario Poy
88 – 103	Le travail dans les centres d'appel: anciens modèles dans un nouveau contexte? Laerte Sznelwar & Júlia Abrahão
104 – 107	Innovation organisationnelle: systèmes d'activité, construction de réseaux et pratiques associées à l'adoption de technologies de gestion dans l'administration publique au Chili Gloria Zavala
108 – 110	De la gestion des risques à la gestion des ressources de l'activité. Etude de la résilience en anesthésie pédiatrique Lucie Cuvelier
111 – 114	Appropriation Carole Baudin
115 – 118	Burnout Marianne De Troyer

INDÍCE

EN

8 – 10	Editorial Cecilia De la Garza & Mario Poy
11 – 14	Introduction to the text of Alain Wisner “Anthropotechnology, tool or bait?” Leda Leal Ferreira
15 – 31	Anthropotechnology, tool or bait? Alain Wisner
32 – 40	Circulation of men and techniques. Thinking about anthropotechnology Philippe Geslin
41 – 46	Anthropotechnology: a specific program in the field of work sciences Yves Cohen
47 – 54	Cognitive anthropology and anthropotechnology Jacques Theureau
55 – 73	The two paradoxes of Alain Wisner. Anthropotechnology and Ergology Yves Schwartz
74 – 87	Knowledge construction and acquisition of new techniques for the diagnosis of failures by car repair operators Pablo Granovsky & Mario Poy
88 – 103	Work in call centers: old models in a new context? Laerte Sznclwar & Júlia Abrahão
104 – 107	Organizational innovation: activity systems, creating networks and practices associated with the adoption of management technologies in the Chilean public administration Gloria Zavala
108 – 110	From risk management to the activity’s resources management. Study of resilience in pediatric anesthesia Lucie Cuvelier
111 – 114	Appropriation Carole Baudin
115 – 118	Burnout Marianne De Troyer

EDITORIAL

Cecilia De la Garza¹ & Mario Poy²

¹ EDF R&D, Management des Risques Industriels
Av. Général de Gaulle
92140 Clamart - France
cecilia.de-la-garza@edf.fr

² Centro de Investigaciones por una Cultura de Seguridad
Universidad de San Andrés
Vito Dumas 284
B1644BID - Victoria, Buenos Aires - Argentina
mpoy@udes.edu.ar

Un encuentro y unos intercambios iniciales, hace ya unos años, entre colegas de Argentina y Chile nos llevó, un tiempo después, a un recorrido más amplio que involucró a otros colegas de Suiza, de Portugal y de Francia. El resultado de estos intercambios fructuosos se ha plasmado en este número de Laboreal que hoy les presentamos, y del cual Carole Baudin ha sido el hilo conductor.

En este sentido, queremos expresar un especial agradecimiento tanto a Carole Baudin como a Philippe Geslin por movilizar y contribuir activamente a la organización de este número intitulado: *"Intervención en prácticas laborales multiculturales: enfoques y conceptos. ¿Sigue vigente el programa antropotecnológico de Alain Wisner?"*. Asimismo, queremos expresar nuestro reconocimiento a nuestros colegas que han colaborado en la revisión de los artículos, en este número: Marina Serrano y Jorge Walter, así como a los colegas del comité científico de Laboreal.

Este número propone un viaje del pasado al presente, tomando como punto de inicio el texto de Alain Wisner: "La antropotecnología, ¿herramienta o trampa?" en el cual enfatiza el aporte del análisis ergonómico de la actividad a la comprensión de una situación compleja como lo es el trabajo humano sin abordar, aún, el tema de la transferencia tecnológica. El autor nos recuerda tres tipos de transferencias a las cuales se les puede agregar otras nuevas formas como son la deslocalización, por cuestiones de costo de la mano de obra, o la producción de productos específicos para el consumo del país productor, como es el caso de la industria automotriz. "Las enfermedades del desarrollo" como nos señala Leda Leal Ferreira, quien nos introduce dicho texto histórico, han aumentado ya que la "transferencia" se ha amplificado pasando de la implantación de una maquina o la construcción de una planta completa, a la transferencia de nuevos instrumentos de diagnóstico utilizados en la reparación de automóviles, producto de la introducción de la electrónica en la industria automotriz (Granovsky & Poy), a la transferencia de organizaciones y nuevas formas de internalización del trabajo como son los centros de atención telefónica (Sznclwar & Abrahão).

Philippe Geslin, por su parte, nos presenta una breve historia de la antropotecnología en su texto de introducción acerca de la "La circulación de los Hombres y de las Técnicas", marcando sus evoluciones en Francia y en el mundo. El autor pone en relieve la dimensión internacional y estratégica de la Antropotecnología, y la necesidad de establecer relaciones con organismos multilaterales como la Organización Internacional del Trabajo (Wisner ya las había anudado, en los años 70 estrechas relaciones, con el PIACT- Programa Internacional para el Mejoramiento de las Condiciones y el Medio Ambiente de Trabajo - de dicho organismo), así como la necesidad de desarrollar la enseñanza de dicha disciplina. Geslin también señala cómo ha evolucionado la antropotecnología al ritmo de las transformaciones sociales, políticas y económicas, y cómo surgen nuevas formas de intervención, a través del ejemplo de los "Fab Lab". La intervención de la antropotecnología se ha ampliado yendo desde el diseño, hasta la destrucción del "objeto".

Yves Cohen, por su parte, sitúa claramente la antropotecnología en la historia de las Ciencias del trabajo, recalcando su carácter social y etnográfico, y muestra cómo la antropotecnología "está totalmente en fase con las exigencias de la globalización contemporánea", para retomar sus términos exactos.

Jacques Theureau nos propone una discusión acerca de las relaciones entre la antropotecnología tal como es definida y practicada por Wisner, y la antropología cognitiva tal como él autor la desarrolló junto a Leonardo Pinsky. Si bien existen puntos en común como el hecho de compartir un enfoque sistémico y dinámico, y el de apoyarse en disciplinas como la psicología y la antropología, para Theureau la antropología cognitiva responde más ajustadamente a los criterios de cientificidad de las ciencias biológicas y físicas. De cierta manera, a la antropología cognitiva se le puede ver como un enfoque "micro", situado en un momento preciso de una situación, que puede contribuir a un enfoque más "macro" como el que caracteriza a la antropotecnología, aunque ambas asentadas sobre un concepto en común: la actividad.

Es así como llegamos al texto que nos propone Yves Schwartz, "Antropotecnología y ergología", el cual nos revela dos paradojas de Alain Wisner: por un lado, la universalidad de las potencialidades de los seres humanos versus la singularidad histórico-cultural mediante las cuales dichas potencialidades se manifiestan, paradoja que, según el autor, es saldada a través de la noción de actividad que desarrolla la ergología. La segunda paradoja, en cambio, deja el campo abierto a la discusión y refiere al tratamiento mismo del concepto de actividad: si ésta es objeto de normalización, el autor se pregunta cómo impacta al interior de cada disciplina, cuando éstas parecen, muchas veces, no tener las categorías adecuadas para incorporarla.

A estas reflexiones teóricas, se asocian dos investigaciones de carácter empírico que muestran distintas situaciones de transferencia. El primer caso está más bien centrado en un enfoque micro de la actividad, mientras que el segundo abarca de manera más general el análisis de un mismo tipo de situación de trabajo, en contextos diferentes. Pablo Granosvsky y Mario Poy nos presentan un estudio en el cual si bien la transferencia no tiene un impacto inmediato en la salud y seguridad de los trabajadores, si se torna una cuestión de "sustentabilidad de los talleres (independientes de aquellos asociados a las terminales automotrices) mediante la apropiación de los nuevos objetos técnicos". Se trata de la transferencia de una innovación tecnológica - nuevos dispositivos técnicos para el diagnóstico de desperfectos - que no toma en cuenta los contextos en los cuales ésta es instalada, viniendo a modificar completamente la actividad de trabajo, e induciendo a una fuerte reconversión a la electrónica de los operadores formados en la mecánica tradicional.

El otro caso, Laerte Sznclwar y Julia Abrahão describen, desde una mirada antropotecnológica, el impacto que acarrea las modalidades de organización del trabajo sobre la salud de los trabajadores, en los centros de atención telefónica en Brasil. Mediante las herramientas aportadas por la psicodinámica del trabajo y de la ergonomía de la actividad, los autores ponen de relevancia las consecuencias negativas de estas modalidades de organizar el trabajo en estos centros, sin tomar en consideración la singularidad del contexto y las características de la población empleada.

Retornando al inicio del abecedario de nuestro Diccionario, las letras A y B de este número han sido redactadas por Carole Baudin y Marianne de Troyer y son, respectivamente: Apropiación y Burnout. Ambas contribuciones alimentan también la reflexión en torno a la antropotecnología ya que la "apropiación" de los objetos técnicos, sean estos materiales o simbólicos, se releva un elemento clave, en una transferencia tecnológica lograda. Y el "burnout", en tanto trastorno de la salud asociado a la organización del trabajo, puede aparecer como una manifestación de una transferencia o evolución tecnológica u organizacional, que no ha contemplado suficientemente un enfoque que considere la futura actividad de trabajo de los operadores.

En la sección de resúmenes de Tesis, Gloria Zavala nos presenta un estudio, que se enmarca también dentro de la temática de este número, llevado a cabo en el contexto de la implementación de un nuevo sistema de gestión informático, en la administración pública chilena, con la finalidad central de indagar el proceso de apropiación de dichos instrumentos, por parte de los usuarios.

La autora pone de manifiesto que el proceso de apropiación ya sea tanto de instrumentos de gestión informáticos como no informáticos (indaga también el proceso de elaboración

de nuevos perfiles laborales basado en competencias), debe considerar necesariamente las variaciones del contexto en las cuales se despliega la actividad, poniendo además el acento en la idea de que no se trata de la mera implantación de objetos físicos, sino que deben articularse dentro de una lógica de acuerdos significados y de equilibrios, siempre inestables, entre los actores involucrados en dicho proceso.

Por su parte, el resumen de tesis de Lucie Cuvelier, situado por fuera del eje temático de este número, interroga acerca de capacidad de los trabajadores de gestionar las situaciones “no previstas” e “impensadas” implicando riesgos para los pacientes, o para el sistema socio-técnico global en el ámbito de la anestesia pediátrica. La tesis central que defiende la autora, en sus propias palabras, es que “...la resiliencia de un sistema socio-técnico es decir, su aptitud para funcionar en condiciones variables, previstas o no, reside en la capacidad de los operadores de dicho sistema para articular la gestión de los riesgos del sistema, con la gestión de sus propios recursos...”, siendo uno de sus objetivos centrales aportar a la mejora de la gestión de los riesgos en el ámbito de los cuidados médicos.

Para concluir, retomamos y compartimos una de las ideas de fondo expuesta por Leda Leal Ferreira en su comentario al texto histórico de Alain Wisner, referido a que la antropotecnología no resulta una “prolongación”, ni una tendencia de la ergonomía, sino una verdadera reflexión sobre la adaptación de la tecnología (u organización) a los pueblos a los que se le dirige, tomando en cuenta sus especificidades políticas, sociales, económicas e ideológicas.

El “programa antropotecnológico” de Alain Wisner está más que vigente y esperamos que este número incite a los lectores de todos los países a inspirarse de este enfoque en sus prácticas cotidianas, cada vez que se ven confrontados a la transferencia tecnológica en sus diferentes formas: evoluciones o innovaciones tecnológicas, deslocalización de la producción, así como innovaciones organizacionales, y contribuir así al bienestar de los trabajadores y de los países.

¡Muy buena lectura!

Cecilia De la Garza y Mario Poy

¿Como referenciar este artículo?

De la Garza, C., & Poy, M. (2012). Editorial. *Laboreal*, 8, (2), 8-10
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU547112466964325511>

TEXTOS HISTÓRICOS

Introducción al texto “La antropotecnología, ¿herramienta o trampa?” de Alain Wisner

Leda Leal Ferreira

(Antigua alumna de Alain Wisner)
Investigadora jubilada de la Fundacentro, Brasil
ledalefe@gmail.com

Es siempre un placer hablar o escribir sobre el profesor Alain Wisner. Ya tuve oportunidad de hacerlo en algunas ocasiones (Ferreira, 2004a e b; Ferreira & Foret, 2006) y cada una de las mismas significó un momento para recordarlo con nostalgia. Por lo tanto, recibí con satisfacción la invitación de la revista *Laboreal* para expresar mi opinión sobre el texto *Anthropotechnologie: outil ou leurre?* de Wisner, publicado hace casi treinta años. En realidad, ya conocía este texto: el número cero, de 1999, de la revista *Ação ergonômica*, de la Asociación Brasileña de Ergonomía, ya lo había publicado con el título *Antropotecnologia: ferramenta ou engodo?* Junto a otros nueve textos, rindiendo un homenaje al profesor por su gran contribución al desarrollo de la ergonomía en Brasil.

El texto es muy didáctico, poniendo de manifiesto una de las principales características de Wisner: era, ante todo, un profesor preocupado por el aprendizaje de sus alumnos. Comienza preconizando que a las ciencias de la naturaleza, que se encuentran en la base de la ergonomía, se suman las ciencias sociales, cuando el problema al que se hace frente es mejorar la transferencia de tecnología desde el punto de vista de los trabajadores y de los países compradores. Éste sería el propósito de la antropotecnología. Acto seguido, describe las diversas modalidades de transferencia de tecnología, destacando el “extraordinario poder político de las empresas multinacionales en la vida de las naciones”; habla de las críticas procedentes de tres campos (de los “liberales”, los “culturalistas” y los “marxistas”) que recibe el enfoque antropotecnológico y propone una metodología para la antropotecnología, basada en el análisis del trabajo (al igual que en la ergonomía). Finalmente, responde positivamente a dos cuestiones que él mismo se plantea: la de la viabilidad y la utilidad de esta antropotecnología, que considera una nueva “práctica social”.

A partir de esta relectura y sin ninguna pretensión de exhaustividad, propongo desarrollar algunas ideas, destacando tres puntos.

El primero se refiere al vocabulario empleado, los términos utilizados y los no utilizados. Es un alivio leer un texto que trata sobre el trabajo en el contexto de las relaciones co-

merciales, regionales o internacionales, sin tener que escuchar los términos "mundo globalizado", "globalización", "competitividad", "sostenibilidad", "gobernabilidad", "gestión", "estrategia competitiva", "innovación", etc. (por no hablar de "benchmarking", "empowerment", "management"...), que contaminan nueve de cada diez publicaciones más recientes. Creo que provocan confusión en las nuevas generaciones que ignoran que estos términos son un modismo de origen neoliberal y que, como ya apuntaron Bourdieu y Wacquant (2000), forman parte de una especie de nueva lengua, una "novlangue" vaga, basada en eufemismos, que trata de confundirnos. En el texto de Wisner encontramos términos que no existen prácticamente en los textos actuales: ya casi no se habla de "países en vías de desarrollo" (ni, como decía Wisner, "países en vías de desarrollo industrial" para destacar que su pobreza no era cultural sino económica). Ahora tenemos los "países emergentes". Del mismo modo, hoy ya no existen los países socialistas a los que Wisner se refería y, así, el término "tercer mundo" pierde un poco su sentido.

Todo ello no quiere decir que el texto no sea actual, al contrario. Las cuestiones planteadas por Wisner son en la actualidad aún más pertinentes por el simple hecho de que en los últimos años, la transferencia de tecnología ha ampliado sus modalidades y ha crecido en el mundo y, de esta forma, también han aumentado los problemas de falta de adaptación a los que tienen que enfrentarse los trabajadores. Lo que no ha aumentado es la preocupación frente a estos problemas. Las "enfermedades del desarrollo", es decir, diversas afecciones que aparecen o aumentan cuando se produce transferencia de tecnología, que preocupaban a Wisner, no forman parte en la actualidad de las agendas científicas en prácticamente ningún país. Se ignoran igualmente, o aún más, las "enfermedades olvidadas", que afectan a las poblaciones más pobres del mundo.

El segundo comentario se refiere al término antropotecnología. La antropotecnología en sí es un neologismo y puede querer decir varias cosas diferentes. Por ejemplo, fue éste el nombre que dos artistas brasileños emplearon en una exposición de cuadros y esculturas al que dieron el nombre de "antropotecnología, un análisis del ser humano desde el punto de vista de la tecnología". La antropotecnología es también una palabra empleada por el filósofo alemán Sloterdijk (2000), que trata de las cuestiones planteadas por el progreso de la ingeniería genérica y la biotecnología y el surgimiento de la tecnología de fabricación de seres humanos. Al menos en estos dos casos, la preocupación por los problemas vinculados a la transferencia de tecnología, que era la de Wisner, se aleja de la preocupación de las personas citadas. No sé por qué Wisner lo eligió para designar el conjunto de sus interrogantes respecto a la transferencia de tecnología, principalmente de países desarrollados a países "en vías de desarrollo industrial", explicitados en el marco de varios

estudios ergonómicos de varios de sus alumnos extranjeros en el Laboratorio de Ergonomía del CNAM, que dirigía en París. Lo que le preocupaba era cómo lograr que esta transferencia resultase satisfactoria para los trabajadores y los países compradores. Y desde hacía mucho, tal y como relata en su libro *Quand voyagent les usines* (Wisner, 1985). Desde la década de los 60 del siglo pasado, cuando fue invitado a impartir clases de ergonomía fuera de Francia (en Grecia, Argelia, México) y a continuación con la llegada de estudiantes extranjeros a su laboratorio, Wisner percibía que el arsenal teórico y práctico de ergonomía que se practicaba a la sazón resultaba insuficiente para comprender y resolver los problemas planteados en otras realidades diferentes a la francesa de aquella época.

La transferencia de tecnología que interesaba a Wisner, por lo tanto, no era la transferencia de conocimientos entre universidades y empresas. En realidad, Wisner se refería a una operación de compra y venta de tecnología, como dice Vargas, antiguo ministro de Ciencia y Tecnología en Brasil: "no es adecuado de hecho hablar genéricamente de 'transferencia de tecnología'. Se trata sobre todo de una operación de compra y venta, un comercio explícito o implícito" (Vargas, 1997). Para Wisner, "el problema de transferencia de tecnología representaba el punto crítico, el principal desafío del comercio internacional y el futuro de las condiciones de trabajo en los países en vías de desarrollo industrial" (Wisner, 1985, p.49, traducción libre).

De cualquier forma, me parece claro que, a través de esta elección, estimó que el término ergonomía no daba cuenta de estas experiencias de transferencia de tecnología entre empresas. Tal vez porque consideraba que las disciplinas que se hallaban en la base de la ergonomía —sobre el ser humano individual— no eran suficientes para dar cuenta de los problemas colectivos —políticos, sociales, económicos e ideológicos— suscitados por la transferencia de tecnología. Afirmaba lo siguiente:

"La ergonomía se basa en las ciencias del ser humano individual —la antropometría, la fisiología, la psicología cognitiva y, hasta cierto punto, un poco de microsociología. La antropotecnología plantea otra cuestión: la adaptación no del trabajo al ser humano, sino de la tecnología a los pueblos a los que se dirige, al comprador..." (Ferreira y Foret, 2006, p.13, traducción libre).

Actualmente, el término antropotecnología se utiliza de un modo diferente del propuesto por Wisner. Para Mario Vidal, profesor de ergonomía en Río de Janeiro y uno de los primeros discípulos brasileños del profesor en París, responsable en gran medida de la difusión de la obra del maestro en Brasil (Wisner, 2004), la antropotecnología puede considerarse una "prolongación de la ergonomía" o una "tendencia de la ergonomía" (Vidal, 1994).

Ya François Daniellou, también profesor de ergonomía en Francia y asimismo discípulo de Wisner considera que:

"el enfoque amplio de los factores determinantes de las situaciones de trabajo que Wisner preconizó con relación a la transferencia de tecnología se encuentra en la actualidad ampliamente difundido en la práctica de la ergonomía, exista o no transferencia de tecnología: la reflexión sobre los efectos de la historia, la geografía, los factores determinantes económicos, demográficos, culturales, etc. forman hoy parte de la vida cotidiana de numerosos ergonomistas. Actuar sobre la organización del trabajo es igualmente un objetivo de la acción ergonómica, actualmente muy difundido [...]. Existe ciertamente una diferencia de escala entre una intervención ergonómica en una cooperativa de Périgord y una transferencia de fábrica en África: pero no creemos que exista una diferencia de naturaleza" (Daniellou, 2006, p.34, traducción libre).

No sé si Wisner estaría de acuerdo con estas interpretaciones, pero me temo que no. Por mi parte, pienso que si bien es cierto que algunos ergonomistas poseen "un enfoque amplio", éstos constituyen una minoría. La ergonomía que se aplica y difunde en cada país y en el mundo sigue siendo predominantemente una técnica que se restringe a una serie de recomendaciones impuestas a los trabajadores sobre sus posturas o gestos y a recomendaciones sobre formas y dimensiones de algunas máquinas, muebles o equipos. Lamentablemente, está más cerca de Frederick Taylor que de Alain Wisner.

El tercer y último punto que desearía comentar es la preocupación por el trabajo humano. Lo que caracteriza y diferencia el trabajo de Wisner, tanto en materia de ergonomía como de antropotecnología, es su preocupación por el trabajo humano. Se trata de una preocupación política que siempre lo guió en su práctica científica y su práctica social. Él mismo nos explicaba que, tanto en el enfoque ergonómico como en el antropotecnológico, la base es siempre el análisis del trabajo, realizado donde las personas trabajan o en los despachos donde permanecen sus superiores. Él se sublevaba contra el desconocimiento por parte de los diseñadores de máquinas o equipamientos acerca del trabajo realizado por los trabajadores. Debido a su desconocimiento de este trabajo o a su idea puramente abstracta y fuera de contexto del mismo, los "diseñadores" creaban aberraciones que solo dificultaban el trabajo y perjudicaban a los trabajadores. Podríamos pensar que el ejemplo que nos ofrecía, de la prohibición realizada a un responsable de la construcción de una máquina que provocaba accidentes de ir a la fábrica a ver cómo se estaba utilizando esta máquina era cosa del pasado, ya que este ejemplo sucedió en la década de los 60 del siglo pasado en la fábrica de Renault, en

Francia (Ferreira & Foret, 2006). Lamentablemente, no es este el caso. Las empresas siguen dificultando el acceso de técnicos a los lugares donde trabajan los operarios, tal y como demostró, por ejemplo, Inoue (2012) respecto a la prohibición de técnicos de seguridad en el trabajo de efectuar inspecciones en la planta de fabricación en algunas empresas metalúrgicas del Estado de São Paulo, el más rico de Brasil. Y el horror al trabajo de campo, al análisis del trabajo real, que impresionaba a Wisner, sigue predominando entre los responsables de las condiciones de trabajo en las empresas o en los gobiernos.

Situar el trabajo en el centro de las preocupaciones llevó a Wisner a preocuparse de la inteligencia. En primer lugar, de los operarios y trabajadores. Afirmaba lo siguiente: un ser humano no puede hacer nada, sentir nada sin pensar y, por lo tanto, un trabajador nunca es solo un ejecutante. Las implicaciones de este pensamiento están lejos de haberse agotado. A continuación, la inteligencia de los pueblos: nunca se permitió dictar normas a los dirigentes de empresas o gobiernos en los países a los que se le invitaba, sobre lo que sería mejor hacer. Aunque conociese la realidad de lo que ocurría en las empresas de varios países, en ocasiones mejor que algunos nativos, siempre fue consciente de los límites de cualquier intelectual cuando habla sobre realidades que no son las suyas, de historias que desconoce. Para Wisner, el "one best way" taylorista no existía.

Por mi parte, espero que estas preocupaciones de Wisner por el bienestar de los trabajadores y las naciones, por la "utilización de conocimientos técnicos sobre el ser humano relacionados con la vida industrial y técnica" tengan un futuro prometedor, inmediato o más tardío, bajo el nombre de la antropotecnología o bajo cualquier otro.

Referencias bibliográficas

- Bourdieu, P. & Wacquant, L. (2000). La nouvelle vulgate planétaire. *Le monde diplomatique*, mai, 6-7.
- Daniellou, F. (2006). "Je me demanderais ce que la société attend de nous...". À propos des positions épistémologiques d'Alain Wisner. *Travailler*, 15, 23-38.
- Ferreira, L. L., & Foret, J. (2006). Un entretien avec Wisner au Brésil. *Travailler*, 15, 11-21.
- Ferreira, L. L. (2004a). Sobre a "impostura do conceito de trabalho manual". Uma leitura da obra do Professor Alain Wisner. In Laerte Sznclwar e Fausto L. Mascia (Orgs.), *Jornada de Ergonomia da Escola Politécnica de Universidade de São Paulo*. DVD.
- Ferreira, L. L. (2004b). Les trois leçons du Professeur Wisner. In Jacques Duraffourg et Bernard Vuillon (Dirs.), *Alain Wisner et les tâches du présent. La bataille du travail réel* (pp. 33-41). Toulouse: Octarès Éditions.
- Inoue, K.S.Y. (2012). *A atividade dos técnicos de segurança do trabalho em empresas metalúrgicas de Osasco/SP e região*. Dissertação de mestrado. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.
- Sloterdijk, P. (2000). *Regras para o parque humano*. São Paulo: Editora Estação Liberdade.
- Vargas, J.I. (1997). *Mecanismos de transferência de tecnologia para países do terceiro mundo*. Texto disponible en www.iea.usp.br/artigos. [acceso el 20/08/2012].
- Vidal, M. C. (1994). *Os paradigmas em ergonomia: uma epistemologia da insatisfação ou uma disciplina para a ação?* Texto disponible en http://www.ergonomianotrabalho.com.br/artigos/Ergonomia_contemporanea.pdf [acceso el 30/08/2012].
- Wisner, A. (1985). *Quand voyagent les usines. Essai d'anthropotechnologie*. Paris: Éditions Syros.
- Wisner, A. (1999). Antropotecnologia: ferramenta ou engodo. *Ação Ergonômica*, 1, (0), 7-35.
- Wisner, A. (2004). *Textos escolhidos de Antropotecnologia* [Carvão, J.M.B. e Nascimento, A., Trad.]. Org. Mario Cesar Vidal e José Mario Carvão. Rio de Janeiro: Editora Virtual Científica.

PT

Introdução ao texto "A antropotecnologia, ferramenta ou engodo?" de Alain Wisner

FR

Introduction au texte « L'anthropotechnologie, outil ou leurre? » de Alain Wisner

EN

Introduction to the text of Alain Wisner "Anthropotechnology, tool or bait?"

¿Como referenciar este artículo?

Ferreira, L. L. (2012). Introdução ao texto "Antropotecnologia, ferramenta ou engodo?" de Alain Wisner. *Laboreal*, 8, (2), 11-14
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415121>

PESQUISA EMPÍRICA

La antropotecnología, ¿herramienta o trampa?

Alain Wisner

Artículo original: Wisner, A. (1984). L'anthropotechnologie, outil ou leurre? *Technologies, Idéologies, Pratiques*, 5, 28-59.

Proponemos la expresión "antropotecnología" para designar la utilización simultánea de las ciencias de la naturaleza y de la sociedad con el fin de realizarlo mejor posible las transferencias de tecnología en los países en vías de desarrollo industrial. Se describen la naturaleza y la práctica de la ergonomía, junto con diferentes modos de transferencia a partir de estudios realizados en cuatro continentes. No obstante, la descripción que intenta aportar la antropotecnología no puede escapar a la huella de los modelos ideológicos y políticos que es conveniente poner de manifiesto. Se propone un ensayo de desarrollo de una metodología general para conocer mejor la realidad del país comprador y prever los problemas en las diferentes etapas de la transferencia.

La utilización de las ciencias de la naturaleza y de la sociedad para realizar la transferencia satisfactoria de las tecnologías a los países en vías de desarrollo industrial (PVDI) nos ha resultado progresivamente imprescindible y hemos propuesto la expresión de "antropotecnología" para este posible arte. El propio concepto de antropotecnología procede del de ergonomía, cuya naturaleza y práctica debe por tanto describirse primero. La necesidad de la antropotecnología surgió al analizar los éxitos y los fracasos de los distintos modos de transferencia de tecnologías realizados en el mundo durante estancias en una veintena de países de los cuatro continentes gracias a los estudios que efectuaron en sus países unos estudiantes que preparaban un doctorado de Ergonomía. La naturaleza de las transferencias observadas y las condiciones financieras y comerciales de sus realizaciones son muy variadas, pero las diferencias son quizás aún mayores entre las situaciones de acogida realizadas en los países compradores. Se trata de situaciones que la antropotecnología intenta describir gracias a los conocimientos y a los métodos de las diferentes ciencias de la naturaleza y de la sociedad. No obstante, esta descripción no puede sino corresponder a modelos ideológicos y políticos evidentes o desconocidos que es conveniente poner de manifiesto; no se puede describir de manera idéntica una misma fase de la industrialización si ésta corresponde a una política de destrucción de la sociedad tradicional o

bien a una tentativa de conservación de la misma, ya esté realizada por una empresa multinacional gracias a la tolerancia del gobierno o forme parte de un plan dirigido a aumentar la independencia nacional. No obstante, podríamos pensar que en todos estos casos se puede desarrollar una metodología general para conocer mejor el país comprador y prever por comparación los principales problemas de funcionamiento que se deberán resolver en las distintas etapas de la transferencia.

I.1 ¿Una ergonomía para la transferencia de tecnología?

En 1972, la OTAN (civil) reunió en Oosterbek (Países Bajos), bajo la dirección de Chapanis (EE.UU.) y de Jong (Países Bajos), a 44 investigadores con el tema de las variables nacionales y culturales en el "Human Factors Engineering". Entre las personalidades asistentes, sólo seis procedían de un país situado fuera de Estados Unidos y Europa Occidental (India, Israel, Japón, Nigeria y Sudáfrica). A partir de este coloquio, Chapanis publicó un libro con el título "Ethnic variables in Human Factors Engineering" (1975). Se trata de un conjunto de alto nivel pero muy significativo en su composición; cuatro textos tratan de problemas puramente militares, otros cuatro proceden de grandes empresas multinacionales, de los cuales dos están relacionados con la producción y dos con el producto, otros tres textos se refieren a la transferencia de tecnología entre países desarrollados y seis textos tienen un carácter muy general, bien a modo de introducción o bien como datos fundamentales o principios. Únicamente tres textos tienen relación con los problemas de ergonomía industrial tal y como se plantean en concreto, por no decir dramáticamente, en los países en vías de desarrollo industrial hacia los que se efectúa la transferencia de tecnología.

El análisis del libro de Chapanis pone de manifiesto varios aspectos de un cierto modo de concebir la ergonomía para la transferencia de tecnología hacia los países en vías de desarrollo industrial:

- las investigaciones las llevan a cabo los investigadores de los países vendedores;
- las diferencias a considerar entre países vendedores y compradores se consideran en el título como de naturaleza "étnica" y no climática, demográfica o económica;
- los temas son los de la ergonomía más restringida (factores humanos en la ingeniería).

Los problemas evocados en este libro son los siguientes:

- Las diferencias antropométricas. Sabemos ahora que estas diferencias son importantes entre la población del sudeste asiático (talla media de menos de 1,65 m) y la población del norte de Europa y de América (talla media de más de 1,75 m) y que son irrelevantes entre las poblaciones mediterráneas del sur de Europa y del norte de África ($m = 1,68 \text{ m} + o - 0,02 \text{ m}$) (Sahbi, 1982).
- Las diferencias de fuerza física. El estado nutricional y de salud (tuberculosis y parasitosis) desempeñan sin embargo un papel fundamental. Wyndham constata por ejemplo que la capacidad física media de los habitantes de los pueblos bantúes que llegan para trabajar en las minas de oro de Sudáfrica es la mitad de la que se esperaría de un menor de edad europeo. Las soluciones contempladas en estos casos no son de tipo ergonómico, se elimina a la mitad de los candidatos y se alimenta bien a los que se elige.
- Las diferencias de psicología fundamental. Verhagen y col. (1975) (Bélgica), muestran que los estereotipos (respuestas motrices probables en función de las variaciones de un indicador) son iguales en los belgas, los congoleños y los magrebíes.
- Las diferencias lingüísticas. En respuesta a los grandes problemas planteados por las diferencias de idioma, se proponen dos soluciones. Voets (1975) (Países Bajos), recomienda enseñar a los trabajadores "el lenguaje que se habla en lo cotidiano en la empresa para que puedan realizar sus tareas de manera acorde a lo que solicita la empresa y explicarse en holandés con sus jefes y compañeros sobre la naturaleza y la calidad de sus trabajos". Esta concepción incita a plantear varios temas graves relativos al lenguaje: ¿permite el lenguaje formal relacionado con el trabajo teórico comunicar sobre la realidad del trabajo que se expresa en un vocabulario y una sintaxis informales? ¿No se encuentra lo esencial del lenguaje en lo que inicia el enunciado formal? ¿No existe en cierto modo una extensión del taylorismo al campo de la palabra?

Muy diferente es el enfoque de Sinaiko y sus colaboradores (1975), que, a propósito de una situación histórica muy particular, la de la reparación del material militar americano por obreros vietnamitas, mostraron fenómenos de fundamental importancia: existe una relación significativa entre el número y la importancia de los errores y la calidad de la traducción al vietnamita del manual de mantenimiento. Si la calidad es elevada, habrá pocas diferencias entre los obreros americanos y los vietnamitas. Si la traducción es mediocre, será preferible que los vietnamitas utilicen el manual en inglés aunque no dominen el idioma. Si la traducción es mala, el resultado será verdaderamen-

te catastrófico. Estas diferencias serán tanto más fuertes cuanto más difícil sea el texto técnico. Teniendo en cuenta el precio de traducción realizada por un especialista, Sinaïko estudió el resultado de la traducción por ordenador. El resultado es aceptable únicamente si las traducciones automáticas son revisadas por un especialista. Nuevamente, estas diferencias serán tanto más fuertes cuanto más difícil sea el texto técnico.

1.2 El análisis del trabajo, clave en la eficiencia de la organización del trabajo

Las experiencias de laboratorio, modelos supuestamente convenientes de una realidad a veces muy compleja, deben permitir establecer los principios sobre los que se construirá un nuevo dispositivo técnico. Supondremos que este dispositivo inducirá después en la realidad el modo de acción observado experimentalmente. Este enfoque comportamentalista (behaviorista) muy afín al del ingeniero de oficina técnica y al del organizador del trabajo tayloriano, ha sido el método esencial del "human factors engineering" evocado en el libro de Chapanis, de la "engineering psychology" de Lomov en URSS y de una parte importante de la ergonomía británica de Floyd, Murrell y Welford. Continúa siendo imprescindible en muchos casos, pero en la medida en que es sólo una fase entre el análisis del trabajo que permite obtener un modelo conveniente de la realidad del trabajo y el regreso a lo real que garantiza la validación del modelo.

Faverge, uno de los fundadores de la ergonomía francesa, presentó en 1956 con Ombredane, "L'analyse du travail" en el que mostró que los trabajadores realizan una actividad a veces muy diferente a la que les ha sido indicada. Los comportamientos de estos operarios se deben a las exigencias de la tarea que los diseñadores no conocían muy bien (no se puede consultar un contador mal colocado y se desdeña por señales auditivas informales), a condiciones no previstas (calor, iluminación, velocidad...) y a características individuales no contempladas (minusvalías, físicas o sensoriales, dimensiones corporales mayores o menores que las del trabajador medio...).

Es necesario precisar que el análisis del trabajo ergonómico es mucho más profundo que el que se limita a cronometrar tiempos y movimientos y sólo considera la acción del trabajador sobre los objetos. Para un ergonomista, el análisis del trabajo concede una posición privilegiada a la recogida y el tratamiento de la información y restituye por tanto la dimensión cognitiva que Taylor pretendió negar en la actividad obrera. Los desarrollos más recientes del análisis del trabajo dan una posición muy importante al análisis del discurso espontáneo o provocado. Se puede ver sin duda en este movimiento una extensión del behaviorismo, la mirada

y la palabra también son comportamientos. En realidad, no se puede realizar correctamente el análisis del trabajo ergonómico si el trabajador individual no participa, no sólo en la recogida de los datos sino también en su interpretación. La práctica del análisis del trabajo ergonómico pone fin a la ficción del trabajo prescrito y descubre la zona mental, muy amplia a menudo, que separa el trabajo real y el trabajo prescrito, una zona cuya extensión y la naturaleza varían aún más, para una misma tecnología, en los países importadores que en los países de origen.

Los trabajos de los ergonomistas franceses muestran que el análisis del trabajo es una condición previa para mejorar problemas lumbares relacionados con una mala postura impuesta por la tarea (Laville, Teiger), reducir peligros vinculados a la exposición a tóxicos o a agentes físicos (Wisner), prevenir accidentes laborales (Leplat, Cuny), formar (de Montmollin), conocer el contenido del trabajo y evaluar la cualificación (Guérin, Duraffourg). Theureau muestra además la importancia del análisis de las actividades complejas (atención hospitalaria) en las que se combinan varias tareas de manera irregular.

En muchas situaciones, un análisis a veces largo y penoso consigue poner de manifiesto fallos ocultos de la situación laboral a los que es relativamente fácil poner remedio, una vez conocidos, gracias a los conocimientos ergonómicos clásicos. En otros casos, será necesario como hemos visto extraer de la situación real un modelo que recoja los puntos críticos, experimentar en situación real o en laboratorio y validar los resultados; es el proceso ergonómico completo. Por último, en muchas otras circunstancias descubrimos que los trabajadores han inventado soluciones afortunadas a los problemas mal conocidos por los organizadores. La acción ergonómica consistirá entonces en reconocer esa invención, facilitarla técnicamente y quizás generalizarla (con reserva del derecho del inventor...).

II. Algunos principales modos de la transferencia de tecnología

Se pueden adoptar clasificaciones diversas en los modos de transferencia de tecnología hacia los países en vías de desarrollo industrial. En una primera aproximación, distinguiremos entre lo que depende directamente y a menudo exclusivamente del control extranjero y lo que se refiere a la ergonomía clásica y la política mundial de organización del trabajo y relaciones sociales de la firma transnacional responsable. Después, consideraremos las situaciones en las que se constituye o se tiende a constituir una industria nacional propia a cada país en vías de desarrollo industrial.

II.1 La transferencia de tecnología bajo control extranjero

Cuando la transferencia de tecnología se realiza bajo la responsabilidad completa, financiera, técnica y social de una firma extranjera perteneciente a un país desarrollado industrialmente (EDI), la negociación de las condiciones de trabajo con las autoridades del país anfitrión es a menudo muy limitada, aunque la forma contractual impuesta sea la de una asociación con financieros del país en vías de desarrollo industrial (joint venture). Sea cual sea el estatuto jurídico, se parece casi siempre a lo que ocurriría en los territorios concedidos. Los resultados de esta situación en las condiciones de trabajo pueden ser muy diversos según se trate de una transferencia de desechos o de una transferencia total (islas antropotecnológicas). Se puede además observar simultáneamente en el mismo país en vías de desarrollo industrial, en dos partes de un mismo sistema de producción instalada por una firma extranjera, ambas formas extremas de modos de producción. Esto no resulta sorprendente ya que esta diversidad extrema fue descrita en la misma Francia hace 20 años (Mallet, 1964) y corresponde a representaciones diferentes de las necesidades de la producción por parte de los responsables industriales.

II.1.1 La transferencia de desechos

La transferencia de desechos se refiere a las empresas a las que se han llevado máquinas de un modelo antiguo, usadas, a veces peligrosas, en las que se han utilizado edificios vetustos o se han construido edificios nuevos insuficientes desde el punto de vista del volumen, las condiciones térmicas e higiénicas, en las que no se ha previsto nada para el transporte, el alojamiento, la comida, la formación y la salud de los trabajadores o bien se ha hecho en condiciones miserables: transporte en camiones sin entoldar de los trabajadores hacinados, alojamiento en dormitorios con camastros y sin sanitarios adecuados... Suele ser también en estas empresas en las que se emplea a niños, se imponen elevadas cadencias, una disciplina férrea, un horario de trabajo excesivo, el trabajo a turnos y la semana de seis o siete días. Es evidente que los resultados en la salud de los trabajadores son desastrosos y que se generan también muchas pérdidas desde el punto de vista de la producción. Pero las empresas agrícolas e industriales de este tipo obtienen sin embargo beneficios gracias a unos salarios y un gasto social muy bajos y al tipo de producción elegido. Está claro que la única salida para este tipo de situaciones es de naturaleza política, mediante una buena legislación laboral seguida de una aplicación rigurosa de la misma. De hecho, muchos gobiernos toleran estas situaciones debido a su debilidad económica y política o incluso por su compro-

miso con las empresas extranjeras. En estas condiciones, no nos pueden extrañar las revueltas que se producen cada año en todo el mundo y que pueden llegar a convertirse en revoluciones. Vemos entonces la implicación política, económica y financiera de ciertas condiciones de trabajo cuando la opción elegida ha sido transferir a un país en vías de desarrollo industrial todos los desechos que rechazan las sociedades industriales, material, organización del trabajo y condiciones sociales.

II.1.2 La transferencia total

La transferencia total equivale a describir una situación casi opuesta en la que debido a la naturaleza de las fabricaciones, lo que se transfiere esta vez no es el antiguo dispositivo de producción sino el más moderno. Habitualmente, se trata de firmas multinacionales que venden el mismo producto en todo el mundo y deben conseguir la misma calidad en todas sus plantas de fabricación para que sean intercambiables. Para obtener ese mismo producto, la empresa no sólo transfiere el mismo dispositivo técnico y no sólo las máquinas, sino también la organización del trabajo y el dispositivo de formación más recientes. Sin embargo, al no bastar esto, la empresa multinacional elige a sus futuros empleados siguiendo rigurosos criterios, les proporciona viviendas, medios de transporte, incluso escuelas u hospitales, como hacían algunas empresas europeas del siglo XVIII y XIX [Salinas d'Arc y Senans, chocolatería Menier en Noisel, carboneras y acerías (de Wendel, Schneider)]. Des este modo se constituyen "islas antropotecnológicas" en las que se crea un conjunto tan parecido al del país de origen que nos encontramos con las mismas patologías (por ejemplo, depresiones nerviosas en el sector electrónico), y también las mismas ventajas (bajo índice de accidentes, de rotación del personal, de absentismo...).

Tenemos que hablar de islas porque los trabajadores de estas empresas se encuentran profundamente separados del tipo de vida de sus compatriotas, aunque sigan viviendo geográficamente en su propio país. Esta situación extrema tiene el interés de mostrar hasta qué punto la transferencia de tecnología es una transferencia cultural. Una prueba contraria puede darse en el hecho de que las empresas que se mantienen en un marco cultural y social nacional y compran maquinaria extranjera, no pueden siempre, como veremos más adelante, cumplir las condiciones de trabajo y las normas del país de origen. No se trata de una inferioridad propia, sino de una diferencia social y cultural que conviene analizar y probablemente reducir.

Se puede sacar una consecuencia fundamental del éxito de estas "islas antropotecnológicas" en los países más diversos; no existen diferencias en las capacidades cognitivas fundamentales de los trabajadores pertenecientes a los dife-

rentes pueblos y civilizaciones. Una reciente investigación de Meckassoua (1983) muestra que un centroafricano que haya pasado su infancia y su adolescencia en un pueblo fuera de toda civilización técnica moderna puede elaborar sin formación adecuada una imagen operativa de extremada complejidad si debe controlar un dispositivo de producción complicado (cadena de trasiego de cerveza con etiquetado y colocación en cajas). Esta imagen está suficientemente elaborada como para ser objeto para el operario de una enseñanza propiamente dicha con etapas didácticas progresivas. Se trata de hechos que no son nuevos en el aspecto fundamental en neuropsicología, pero para los que se adopta a veces un modo de expresión filosófica o incluso ideológica. Quizás sería conveniente volver a aportar pruebas en el ámbito industrial.

Otra observación interesante en la perspectiva que nos ocupa es que la constitución de estas islas no suscitan en modo alguno la desconfianza universal. Serán estas fábricas las que se querrán mostrar primero a los visitantes oficiales en la mayoría de los países porque existe un éxito técnico y humano. Algunos países, en particular de Asia, han tomado partido desde hace tiempo por extender al máximo la transferencia total. La paradoja –o las condiciones objetivas– hacen que estas grandes islas antropotecnológicas sean... islas geográficas.

Singapur es el mejor ejemplo de ello, con además el hecho histórico de su ruptura con Malasia; Hong-Kong y Taiwán son otros ejemplos no tan buenos a causa de sus discutibles condiciones sociales. El propio Japón es el gran ejemplo histórico, con la gran diferencia de que la importación a ultranza de la tecnología y la organización del trabajo extranjeras se ha hecho con el control nacional y que ha estado seguido de la constitución de una potente producción nacional de tecnología y de modos de organización.

II.2 La transferencia de tecnología bajo control nacional

Es evidente que la transferencia de tecnología bajo control extranjero arriba citada se satisface bastante bien con las aportaciones ergonómicas evocadas en el apartado 1.2 y descritas en el libro de Chapanis. En los últimos diez años se han publicado otras excelentes obras que permiten profundizar en diferentes puntos, por ejemplo el texto de Sen (1981) sobre los edificios industriales en países tropicales. Por el contrario, existen pocos datos en respuesta a las inmensas dificultades que cada país en vías de desarrollo industrial tiene para industrializarse comprando dispositivos de producción más o menos adecuados para sus necesidades. La pretensión de la antropotecnología sería contribuir a la elaboración de algunas respuestas en este campo específico.

Aunque existen numerosos ejemplos de transferencias exitosas, comenzaremos por hacer inventario de los efectos negativos y de sus consecuencias, para describir a continuación las características de los diferentes modos de transferencia sucesivamente utilizados.

II.2.1 Efectos negativos de la transferencia de tecnología

Podemos distinguir entre los que afecta a la salud de los trabajadores y lo que se refiere a la producción.

II.2.1.1 Los impactos sobre la salud afectan a la higiene industrial, la higiene del desarrollo y los accidentes laborales.

La práctica totalidad de las actividades industriales tienen sus propios riesgos tóxicos. Puede ocurrir que algunas fabricaciones particularmente peligrosas estén prohibidas en los países vendedores pero que sin embargo sean transferidas a un país en vías de desarrollo industrial (por ejemplo, transferencia del mineral de hierro de Japón a Filipinas). Se trata de una transferencia puramente negativa.

Puede ocurrir también que algunos productos que son poco peligrosos en las condiciones precisas de utilización del país vendedor, sean temibles en la difícil situación del país comprador. Por ejemplo, Brasil ha debido prohibir el uso de insecticidas organomercuriales en el tratamiento de las plantas de caña de azúcar tras una epidemia de lesiones neurológicas entre los trabajadores de la caña de azúcar del norte del Estado de Río de Janeiro (Chuaïri da Silva & Maluf, 1980). Se trataba en este caso de una transferencia de tecnología favorable para la producción y desastrosa para la salud.

Por último, algunos cánceres profesionales se desarrollan en mayor medida en las poblaciones que tienen ciertas características genéticas y están habituadas a ciertos tipos de alimentación (cáncer de rinofaringe en los chinos de Cantón, cáncer de hígado de los trabajadores senegaleses del girasol debido a la aflatoxina producida por el enmohecimiento de los granos y la gran frecuencia de hepatitis B entre ellos).

Por enfermedades del desarrollo se entienden las diferentes afecciones que aparecen o aumentan de manera importante con la transferencia de tecnología. Se ha visto un aumento masivo de parasitosis en las zonas irrigadas tras la construcción de una presa en países tropicales (Asuán en Egipto, Bandama en Costa de Marfil). La unión de estas parasitosis con una alimentación insuficiente y los embarazos puede conducir a una importante reducción de la capacidad de trabajo por falta de hierro sanguíneo para la síntesis de

la hemoglobina [recolectoras de té en Sri-Lanka estudiadas por Baker y Demayer, 1978]. Es cierto que las presas, por su acción masiva en la ecología, son una de las formas de transferencia de tecnología se requeriría más claramente estudios previos multidisciplinarios que podemos asimilar a la antropotecnología.

También se ha mostrado la importancia de los problemas de higiene mental en las aglomeraciones miserables que sirven de alojamiento a muchos trabajadores industriales en los países de desarrollo industrial. Se suma la Duración excesiva de la jornada laboral y de los trayectos, la promiscuidad, la insuficiencia de sueño y el choque cultural y ello favorece bien a los grandes síndromes psiquiátricos o bien, en la mayoría de los casos, a síndromes depresivos marcados por actos agresivos orientados hacia los demás o hacia uno mismo [suicidios o comportamientos suicidas].

Por último, la seguridad en el trabajo es a menudo desfavorable en casos de transferencia de tecnología en particular en las minas, la construcción y las obras públicas, donde se puede observar un índice de accidentes dos o tres veces mayor que el existente en los países desarrollados industrialmente. Las causas de los accidentes son múltiples: situaciones de coactividad con un personal demasiado numeroso y mal formado, insuficiente control en número y en calidad, problemas de comunicación (manuales de instrucciones en idioma extranjero, dirección superior que conoce mal el idioma de los trabajadores...), mal mantenimiento y utilización inadecuada del material (estudio sobre el uso y el mantenimiento de los puntales hidráulicos en las minas de fosfato tunecinas, Sahbi, 1983).

II.2.1.2 Los errores de cálculo en la producción

Dichos errores también son importantes, no sólo por motivos directamente relacionados con el éxito económico de la empresa, sino también de manera indirecta debido a los problemas sociales consecutivos (reducción de salarios, de ventajas sociales, de inversiones creadoras de empleo o que mejoren la productividad...).

Los incidentes (que no afectan a la persona) tienen las mismas causas que los accidentes (que provocan heridos) arriba citados y son diez veces más numerosos. Conllevan destrucciones de material de un coste a veces considerable.

El bajo volumen de producción está vinculado a un insuficiente índice de utilización de maquinaria, que puede descender por debajo del 50 % en algunos sectores clave por ejemplo en India (Krishna, 1980). La parada de las máquinas puede estar a su vez relacionada con diferentes categorías de causas: malas condiciones climáticas, mantenimiento insuficiente y falta de piezas de recambio, absentismo y rotación del personal debido a las malas condiciones de trabajo y de vida. Pero tampoco hay que generalizar estas consideraciones sin precauciones. Por ejemplo,

la productividad es mayor en la fábrica de Renault de Valladolid en España que en la fábrica matriz de la región parisina. Hay que tener en cuenta que España es un país desarrollado industrialmente y que son obreros españoles con alto nivel de formación general y técnica los que realizan el trabajo en España, mientras que en Francia son sobre todo trabajadores emigrantes que se encuentran en una situación similar a la de la transferencia de tecnología, la de la transferencia de población. Hay que señalar también que en los países desarrollados industrialmente, algunos sectores recientes tienen un índice de utilización de maquinaria muy bajo: nuevos talleres robotizados, central de retratamiento de combustibles nucleares [10 % de la capacidad máxima de la fábrica de La Hague (Francia) y 15 % en la fábrica Tokai Mura (Japón) debido a la multiplicidad de los incidentes].

La insuficiente calidad de la producción está generalmente relacionada con un material inadecuado, un mantenimiento insuficiente, la falta de ciertos productos, los fallos en el material de control, una formación mediocre o nula del personal y malas condiciones de trabajo y de vida. Los resultados de ello son la imposibilidad de exportar y la necesidad de proteger artificialmente el mercado interior contra las fabricaciones extranjeras de mejor calidad.

De este modo se ve que las condiciones aceptables de trabajo y de vida son al mismo tiempo la condición y el resultado de una realización correcta de la transferencia de tecnología.

II.2.2 Las dimensiones de la transferencia

Los dirigentes de la mayoría de los países en vías de desarrollo industrial son perfectamente conscientes de los posibles efectos negativos de la transferencia de tecnología, pero continúan considerando imprescindible la industrialización de sus países. No vamos a abordar aquí lo procedente de esta posición vinculada al crecimiento demográfico, a los límites del aumento de la producción agrícola o a una voluntad de independencia. Vamos a considerar la propia elección del tipo de industria a fomentar como un hecho anterior a nuestra intervención, pero podremos reflexionar sobre dos dimensiones de la transferencia: su amplitud y su grado de terminación.

II.2.2.1 La amplitud de la transferencia.

Es un tema muy evocado. En una primera etapa, los industriales de los países en vías de desarrollo industrial importan máquinas aisladas y muy pronto se dan cuenta de que para realizar fabricaciones completas es muy difícil y muy costoso emplear máquinas poco o nada compatibles

entre sí, ya que con frecuencia proceden de distintos proveedores. Por ejemplo, Sahbi (1983) muestra que el taller de reparación de puntales alemán comprado por la Compañía de Fósforos no es adecuado para los puntales importados de Francia.

En una segunda etapa, la empresa compra, si su crédito se lo permite, un sistema completo de producción; pero, como no funciona bien con sus dispositivos de control y mantenimiento, necesita comprar un dispositivo muy complejo y muy caro: "la fábrica llave en mano".

Los problemas observados en la puesta en producción de la fábrica conducen entonces en otros proyectos a comprar un conjunto aún más complejo, la fábrica producto en mano en la que la calidad y la cantidad de la producción están garantizadas por el vendedor que no sólo proporcionará el material sino también la organización del trabajo, los procedimientos de dirección y de control de la empresa (gestión) y la formación de los obreros, los empleados y los directivos. A veces esta misma garantía conducirá al mantenimiento durante un tiempo prolongado de directivos y técnicos "expatriados", lo que conlleva a la práctica asociación duradera del país comprador con una empresa multi o transnacional privada o pública. La filosofía de la transferencia es desembocar en la transferencia extensiva que ya hemos visto que crea islas, algunas de las cuales ni siquiera son prósperas y que en todo caso no cambian el país y continúan siendo extranjeras. A este respecto, podemos insistir en el hecho de que cualquier máquina es cultural ya que traduce lo que el ingeniero y el diseñador poseen como representación de la técnica, de la economía de la empresa y de los trabajadores. Esta máquina supone una llamada a otras máquinas análogas y a una organización que corresponda a ellas.

La extensión de la transferencia conoce límites inexorables cuando un país tiene sólo un desarrollo industrial limitado y provoca la aparición de aislamientos. Con demasiada frecuencia se tiende a subestimar en el éxito y la productividad de las grandes empresas de países desarrollados industrialmente la importancia del tejido industrial que las rodea, la cantidad de pequeñas y medianas empresas que suministran el material especializado y más aún el personal muy cualificado imprescindible si surgen problemas, la disponibilidad de las delegaciones de proveedores de aparatos de medición, regulación y control y la celeridad con que son suministradas con piezas de recambio. Una avería reparada en París en dos o tres horas, puede requerir dos o tres días en una ciudad de provincias francesa, dos o tres semanas en el norte de África y dos o tres meses en el África subsahariana debido a las diferencias de densidad del tejido industrial. Para remediar este tipo de problemas, se han elaborado dos tipos de soluciones: la constitución de grandes parques de piezas de recambio (hasta diez veces mayores en los países en vías de desarrollo industrial que en los

países desarrollados industrialmente) y la organización de servicios de mantenimiento de considerable tamaño en las empresas, o bien la creación de una filial de la empresa vendedora en las cercanías de la empresa, la cual gestiona un contrato de mantenimiento exclusivo de la instalación vendida. En ambos casos, el coste es muy elevado y tiene gran repercusión en el precio de coste. La incidencia será mayor cuanto más compleja y frágil sea la instalación.

II.2.2.2 El grado de terminación de la transferencia

Se trata de una dimensión capital. Su insuficiencia es una causa muy frecuente de problemas, tanto si se trata de un error inicial, como de restricción del contrato o de mala comunicación entre el vendedor y el comprador.

Los errores iniciales son muy comunes y se deben principalmente al hecho de que el vendedor no conoce la realidad del país comprador y el comprador no conoce el complejo origen del éxito de la tecnología en cuestión en el país vendedor.

Por ejemplo, se descuidará tener en cuenta, en la transferencia de una máquina o de un procedimiento, los estrechos límites térmicos para el buen funcionamiento, las pequeñas tolerancias de fluctuación de la tensión eléctrica, las exigencias de calidad del agua o de un aprovisionamiento en concreto. De una manera aún más sutil, se subestimarán las interrelaciones de los elementos del sistema de producción creyendo poder ahorrar en algún aspecto en concreto del proyecto. Por ejemplo, en una fábrica de fabricación de bicicletas, las autoridades vietnamitas pensaron utilizar mejor los créditos franceses si sólo incluían en la fábrica entregada las fases de fabricación cuya tecnología no dominaban, construyendo ellos mismos el resto. Lo que se consiguió fue una línea de fabricación rota espacialmente en varios lugares que exigía tener importantes stocks y favorecía la corrosión en un clima cálido y húmedo.

Las restricciones del contrato se justifican en principio por el hecho de que los conocimientos del fabricante permiten un mantenimiento y un desarrollo muy eficientes. Es de hecho un medio muy poderoso para el vendedor de hacer beneficios y mantener su control: suministro obligatorio de piezas de recambio e incluso de lotes previos de piezas de recambio a veces sin relación con las exigencias de la explotación local, costosos contratos de mantenimiento, programas de ordenador de elevado precio y uso discutible.

C. Rubio (1982), estudiando los teléfonos filipinos, describe tres fases tecnológicas correspondientes a una retención cada vez más fuerte de los conocimientos por parte de los proveedores. El primer dispositivo, electromecánico, fue fácilmente dominado por el personal filipino y se pudieron fabricar las piezas de recambio in situ. El dispositivo electrónico que se compró después fue más difícil de comprender y de reparar. No obstante, el personal de la compañía

telefónica filipina fue adquiriendo progresivamente el dominio del sistema, pero todas las piezas de recambio había que comprarlas a la firma vendedora. El dispositivo informático fue dominado muy bien intelectualmente por los excelentes informáticos filipinos, pero éstos no tenían derecho a ocuparse del mantenimiento y las reparaciones completamente concedidas a una filial del vendedor, prohibiendo también el contrato modificar el software, aunque éste, diseñado por un país europeo continental, no convenía en absoluto a un archipiélago sometido a los tifones del Pacífico.

Este ejemplo no tiene nada de excepcional y en muchas empresas se puede ver la permanencia de técnicos extranjeros en puestos clave del conocimiento tecnológico en países que cuentan con ingenieros y técnicos en número y nivel suficiente. Se trata de transferencias inacabadas por retención del conocimiento.

La mala calidad de la comunicación entre vendedores y compradores es un tema importante en el que se puede realizar una acción antropotecnológica.

El principal aspecto que podemos subrayar con Sinaïko (1975) es el de la lingüística de los textos escritos. Recordemos la estrecha relación que se ha mostrado que existe entre la calidad de la traducción de las instrucciones y el nivel del mantenimiento. Un gran número de máquinas se venden con indicadores, anotaciones e instrucciones de uso escritas en un idioma desconocido o con una traducción deleznable.

Se suelen alegar dos razones; una es que los trabajadores, sus jefes o al menos los formadores conocen el idioma del país vendedor. Por lo general se trata de un error si tenemos en cuenta la comprensión profunda de los datos técnicos. Hay que dejar de creer que existe un África francófona y otra anglófona, que toda Sudamérica al sur de Río Grande habla español o portugués y que el sur y el sudeste de Asia es anglófona. En muchos casos se trata de un conocimiento muy superficial de los principales idiomas vehiculares y los trabajadores y muchas otras personas en la empresa continúan razonando en su lengua vernácula y es la única que comprenden.

Otra razón, mucho más seria, es que las traducciones son caras. ¿Se debe adoptar no obstante este motivo financiero? Recientemente, una gran empresa de un país desarrollado industrialmente vendió a un país en vías de desarrollo industrial un conjunto de motores diesel por valor de varios cientos de millones de francos. Se proporcionó a los compradores una buena traducción de 40 páginas del manual de manejo en su lengua vehicular, el portugués (de Godoy Garcia, 1982). Pero no se tradujo el manual de mantenimiento, que constaba de varios cientos de páginas, con lo que se consiguió un ahorro de varios cientos de miles de francos en un contrato que era 1 000 veces mayor.

Ahora bien, sabemos que las consecuencias de la ignorancia así favorecida pueden ser considerables para la productividad y la seguridad. No obstante, es cierto que los problemas lingüísticos son a veces complejos; existen argelinos que hablan berebere que comprenden mejor el francés que el árabe y filipinos que conocen mejor el inglés que el tagalog. Los indios han mantenido el inglés como idioma oficial porque el hindi no es la lengua vernácula más importante, inaceptable para muchos ciudadanos que hablan bengalí, tamul o urdu. Se podrían hacer observaciones similares a propósito de las representaciones figuradas. Wyndham y Sinaïko dan ejemplos, en el libro de Chapanis, de malentendidos gráficos y citan los trabajos de Hudson en ese campo. Encontramos naturalmente el problema del idioma en el ámbito de la formación oral. En este caso, tenemos al menos dos cuestiones. Por supuesto, es más difícil encontrar un cierto número de formadores que conozcan la tecnología a la vez que la lengua vernácula que un único buen traductor.

Una traducción de buena calidad es en todos los casos una base excelente para los formadores extranjeros y los autóctonos. Un tema mucho más grave es el de la naturaleza de la enseñanza porque afecta al propio sentido de la transferencia. Sabemos que existe por un lado el trabajo prescrito, imaginado en las oficinas de métodos, expresado en los manuales de instrucciones y escrito por tanto en un lenguaje científico y, por otro lado, el trabajo real, el que permite funcionar al dispositivo (a veces de manera discutible) elaborado y transmitido entre trabajadores en su propio idioma y con un vocabulario inventado a veces por ellos. ¿Qué hay que transferir, el trabajo prescrito impregnado con la cultura de los ingenieros del país vendedor y con su visión abstracta del sistema o el trabajo real marcado por la cultura obrera del país vendedor... o la de los trabajadores extranjeros que emplea el país? Es sabido que algunos países vendedores envía cada vez más a los países compradores obreros con experiencia cuando se avería un sistema complejo.

III. Boceto de la antropotecnología

La industrialización de los países en vías de desarrollo industrial y su aspecto más crítico, la transferencia de tecnología, provocan como hemos visto un gran número de problemas, aunque no se traten temas fundamentales del desarrollo.

En todos los casos de transferencia se plantean muchas cuestiones, pero con una gran diferencia de importancia de un país a otro. El análisis de esta unidad y de esta diversidad es de lo que trata la antropotecnología. Los frutos de este análisis se pueden utilizar de dos maneras; por un lado, para proporcionar a los vendedores y los compradores me-

dios de reflexión sobre sus estrategias económicas, políticas e ideológicas y, por otro lado, para conseguir el éxito de las transferencias gracias a una metodología adecuada para cada etapa de la operación.

III.1 Campo de la antropotecnología: unidad y diversidad de las situaciones de transferencia

Con el fin de precisar la amplitud del campo de la antropotecnología, es necesario comentar antes las nociones de desarrollo industrial y de transferencia de tecnología.

III.1.1 Los países en vías de desarrollo industrial

La agrupación de un centenar de países, variados desde el punto de vista geográfico, histórico y económico, con un término general, puede tener quizás efectos interesantes en el aspecto político, pero no conduce a ninguna explicación de la diversidad de las trayectorias de cada país. La propia noción de país en vías de desarrollo es muy discutible. Nosotros preferimos la noción de País en Vías de Desarrollo Industrial que hemos empleado en este texto.

Efectivamente, entre las naciones en las que la industria es aún débil, se encuentran países como China, India, Egipto o Grecia, cuya cultura nos ha proporcionado en el pasado las bases de nuestra civilización técnica y administrativa. Hay que recordar que hace 200 años, buscábamos en Europa conocer los procedimientos técnicos de la porcelana china y de la fabricación de los algodones (indios) que se convirtieron después en un elemento importante de la vestimenta "tradicional" de algunas provincias francesas. A comienzos de siglo, los pobres obreros extranjeros analfabetos a los que se dirigía Taylor eran holandeses o suecos. Los rápidos cambios que sorprendieron a los europeos y a los americanos y que se están produciendo en algunos países de Asia no son tan sorprendentes si conocemos su historia. Lévi-Strauss recordaba recientemente (1980) el alto nivel de la administración y de la cultura japonesa en el siglo XVI, la existencia de compañías industriales y financieras japonesas en el siglo XVIII, algunas de las cuales se han convertido en grandes grupos económicos del país. Un cartel colocado en el aeropuerto de Seúl por una compañía coreana resume de manera lapidaria estas consideraciones de antropología cultural histórica: "Construimos el primer observatorio celeste de piedra, el primer navío acorazado de hierro y la primera imprenta. Hoy día, estamos entre los mejores en construcción electrónica". Es cierto, no todo se explica con el pasado; la voluntad política y económica, el descubrimiento de riquezas naturales tienen gran importancia, pero más aún un sustrato favorable y juiciosamente empleado. Del mismo modo, se ha subestimado también en los últi-

mos cincuenta años la originalidad de cada uno de los países industriales, su propia dinámica. La muestra más fuerte de este modo de ver es la clasificación de todos los países del mundo con una misma escala en función de sus diferentes índices de industrialización, en particular del PNB por habitante; los países mejor situados en esta escala son presentados como modelos. De este modo, se recomienda sucesivamente a los directivos industriales franceses adoptar el modelo americano en 1955, el modelo de Alemania Occidental en 1965 y el modelo japonés en 1975, con la misma falta de éxito. Del mismo modo, en el sur o en el sudeste de Asia se propone el modelo de Hong-Kong, Taiwán, Singapur o Japón sin que el resultado sea muy convincente.

De estas consideraciones podríamos deducir la idea de que el desarrollo industrial de cada país debe ser considerado en sí mismo y por sí mismo según un saber internacional que la antropotecnología puede contribuir a constituir.

La diversidad de países en vías de desarrollo industrial se puede ver claramente cuando algunos de ellos, aún muy pobres desde el punto de vista del nivel de vida de la mayoría de sus habitantes, se convierten simultáneamente en exportadores de productos de alta tecnología (Brasil, Corea del Sur, India, México...). Mc Namara, Director del Banco Mundial, distingue estos países de los demás países en vías de desarrollo con el nombre de "Advanced developing countries". El primer número de los cuadernos IREP/Desarrollo (Courlet, François & Judet, 1981) fue dedicado a ellos con el título de "la semiindustrialización". Se ha señalado antes, en párrafos anteriores, que es en estos países donde existe una importante actividad económica.

III.1.2 La transferencia de tecnología

En la literatura de lengua francesa, se considera con demasiada frecuencia que la transferencia de tecnología está orientada hacia los países en desarrollo industrial más alejados del sistema industrial, como son la mayoría de los países del África subsahariana. En realidad, la transferencia de tecnología es un poderoso fenómeno histórico del que nos obcecamos en observar actualmente una fase particular con ayuda de modelos teóricos demasiado restringidos a la vez que demasiado generales.

Podemos tomar como ejemplo histórico de efectos masivos la transferencia del caucho de Brasil a Malasia, realizado por los británicos hace 100 años, transferencia que determinó la ruina de una parte de Brasil (Manaus) y la emigración masiva de chinos a Malasia, creando un grave problema racial en ese país con la posterior consecuencia de la independencia de Singapur, poblada en su mayoría por chinos.

La transferencia de tecnología, como se verá, plantea una serie de problemas similares sean cuales sean los países

exportadores e importadores, pero también plantea problemas particulares cuando la estructura del país de acogida es demasiado débil para apropiarse de la tecnología transferida. Se debe realizar una transferencia activa y la antropotecnología tendría la función de hacer posible una reflexión sistemática sobre esas condiciones. Podemos considerar primordial realizar estudios comparados de transferencia, bien en paralelo (diversidad de éxito de las transferencias de técnicas francesas según los países) o bien en serie (transferencia de un ordenador americano a Francia, de una fábrica de montaje francesa a Brasil o de un taller de tejido brasileño a Angola). En cualquier caso, surgen por un lado el choque de modernización agravado más o menos por errores y, por otro lado, fenómenos específicos. No hay que pensar que los intercambios Sur-Sur recomendados ahora evitan ese doble efecto, como muestra una reciente reflexión sobre las transferencias de Brasil a Angola (Abrahão, 1983).

Para ilustrar estos enfoques sobre los efectos de la transferencia, vamos a describir rápidamente una situación Norte-Norte y veremos que podemos encontrar una gran parte de los fenómenos en otras situaciones de transferencia. Cuando una empresa francesa debe comprar un ordenador para su departamento administrativo o técnico, la constatación inicial es casi siempre que hay que comprar un sistema informático americano. La primera evaluación está relacionada con el precio del propio ordenador (hard), pero antes o después (a veces demasiado tarde para su equilibrio financiero), la empresa descubrirá otros gastos importantes y absolutamente necesarios: programas a veces muy costosos (soft), locales climatizados imprescindibles para el ordenador, contrato de mantenimiento muy caro, elevados sueldos de los informáticos y necesidad de una formación larga y exhaustiva del personal de los distintos servicios relacionados con el ordenador.

A veces las cosas resultan aún peor; a falta de una valoración precisa de las necesidades o por falta de honestidad del vendedor, el ordenador no es el adecuado, es demasiado grande o demasiado pequeño, necesita costosos complementos o bien no es compatible con los elementos de otro sistema informático con el que debe comunicarse. Este conjunto de problemas puede conducir a duplicar o a triplicar los gastos previstos en el presupuesto inicial precipitadamente adoptado y llevar a la empresa al fracaso. Debido a estos inconvenientes, muchas veces asistimos a medidas brutales de ahorro que se repercuten en la mayoría de los casos al personal. Son conocidas las medidas a veces brutales y excesivas de despidos que acompañan a los cambios de tecnología y las exigencias demasiado fuertes a veces en lo relativo a la densidad del trabajo en ordenador. Estas decisiones no suelen hacer sino agravar la situación financiera, ya que el temor por el empleo y las malas condiciones de trabajo generan serios trastornos, averías y errores graves.

Podemos hacernos una idea de la magnitud de estas perturbaciones, sabiendo que recientemente el gobierno de Estados Unidos consideraba que una reducción del 1 % de los errores informáticos de sus servicios supondría un ahorro de 25 000 000 dólares al año.

A causa de estos repetidos problemas, algunas empresas confían ahora a asesores independientes de los grandes fabricantes de ordenadores la previsión técnica y la valoración financiera de la ingeniería de la futura informatización. Vemos así dibujarse las grandes líneas de lo que podrían ser en otras condiciones los expertos antropotecnológicos. Hemos visto antes que los efectos de la transferencia de tecnología en la sociedad y el éxito de la transferencia son más o menos satisfactorios en función de la estructura industrial de la acogida. Tampoco en este aspecto necesitamos abandonar Francia para notar los intensos efectos económicos, sociales y culturales de la transferencia técnica masiva ocurrida en la campaña francesa desde hace 30 años. Los bretones, vascos y corsos hablan en unos términos muy parecidos a los de los habitantes de Costa de Marfil, México o Filipinas de su pérdida de identidad, sus deudas agobiantes y al mismo tiempo de la elevación indiscutible de su nivel de vida.

III.1.3 Orientación y contenido de la antropotecnología

Al igual que la ergonomía, la antropotecnología debería ser un arte técnico que permitiera conseguir los resultados económicos esperados de la transferencia de tecnología, organizando unas condiciones de trabajo y de vida satisfactorias para los trabajadores. Se trata de un objetivo modesto, subordinado a las políticas nacionales y a la situación de la economía mundial. Tampoco se puede considerar una forma actual de la búsqueda de la "felicidad", sino sencillamente de la salud.

Es lógico pensar que esta propuesta no tiene nada de seductora para los especialistas de las ciencias humanas acostumbrados a una descripción crítica de los fenómenos a la luz de diferentes modelos teóricos. Hemos sufrido los ataques de aquellos que dicen buscar "lo verdadero" contra los que estiman "interesarse únicamente por el bien". Para nosotros, se trata de una dicotomía sin significado, no existe bien social y económico que no esté basado sobre lo verdadero, es decir el saber científico. Al igual que excelentes físicos o químicos se expresan en la actividad del ingeniero, los especialistas de las ciencias del hombre pueden expresarse en la antropotecnología. No obstante, la experiencia de la ergonomía ha enseñado que no basta con aplicar a unos proyectos técnicos el saber adquirido sobre bases críticas. En antropotecnología, hay que constituir un conjunto de conocimientos basado en investigaciones específicas.

mente orientadas a la elaboración de soluciones. Este tipo de trabajos enriquecen de manera natural toda la disciplina como hemos visto en la psicología tras la aparición de la problemática ergonómica.

Las disciplinas implicadas son por supuesto múltiples, más numerosas que la economía y la sociología, que han aportado hasta ahora lo esencial de las investigaciones situadas en el campo antropotecnológico. Se puede decir además que incluso en estas disciplinas, existe actualmente una fuerte reivindicación de análisis específico de cada país. No es una casualidad que el marxismo haya tenido junto a su masivo desarrollo en la URSS, una expresión muy diferente en China, Italia o Sudamérica y que veamos surgir preocupaciones similares en diferentes lugares de África (Miske, 1981).

Lo que nos parece esencial, son las características propias de cada país o región, comenzando por la geografía física, climática y humana. No puede dejar de extrañarnos la convergencia de autores tan opuestos ideológicamente como Gourou (1982) y Lacoste (1982), cuando reivindican un papel activo para la geografía en la acción de desarrollo. La historia –o lo que la constituye en los pueblos sin escritos o cuyos escritos han desaparecido– es otra dimensión a la que no puede escapar este texto aunque tampoco lo ha intentado. Se trata evidentemente de encontrar en la historia de cada pueblo los elementos positivos y negativos que permitan comprender la situación actual, no en base a una historia universal, sino a una historia propia, local, en sus interrelaciones con los demás países.

Por desgracia, en muchos casos, el período colonial relativamente reciente y sus derivaciones, oculta eventos anteriores a veces muy importantes. Por ejemplo, la historia de los países del Magreb es muy diversa desde hace varios miles de años y ese pasado antiguo condiciona tanto o más el futuro que los períodos coloniales de tipos y duraciones muy variadas (Argelia 130 años, Túnez 75 años, Marruecos 44 años y Libia 33 años).

Sean cuales sean los países que estudiemos para una transferencia de tecnología, nos encontramos ante la reivindicación de una identidad nacional, de una vía propia que proceda de la geografía y de la historia a través de una cultura y gracias a expresiones lingüísticas de muy diversos tipos. Es por este motivo por lo que hemos propuesto el término de antropotecnología. Dada la diversidad de enfoques antropotecnológicos, pero la escasez de los que tienen en cuenta el paso de una cultura antigua a la industrialización, existe quizás algo de temeridad. Puede parecer extraño pedir a los investigadores que se han dedicado a describir una civilización amenazada por la industrialización que hagan recomendaciones para lograr el éxito de la transferencia de tecnología, éxito que borrará más rápido el pasado. De hecho, algunos autores importantes como Godelier (1982) han adoptado esta orientación. Podemos citar con interés el trabajo de Amado (1982) que,

especializado en la civilización india, se interesa ahora por el modo en que modifican los pueblos indios su modo de vida después de introducir bombas de agua que utilizan energía de células fotoeléctricas. Muestra los trastornos inesperados en el sistema de poder económico, en la vida de las mujeres y los adolescentes...

Parece que, entre las disciplinas científicas cuya aportación podría ser más fundamental, se encuentra la lingüística, en la medida en que las estructuras del lenguaje reproducen e introducen las de la vida social. Cómo puede convertirse un dispositivo técnico en una parte de la vida de un grupo humano, si éste no posee el lenguaje de esta nueva actividad, en continuidad con su lenguaje general. Hemos visto antes la importancia de una traducción correcta y amplia de las instrucciones de uso de los dispositivos técnicos transferidos.

III.2 La antropotecnología en los conflictos económicos, políticos e ideológicos

El discurso relativamente unido que acabamos de presentar a propósito de la antropotecnología parece no tener en cuenta la fuerza de las contradicciones existentes entre países vendedores y compradores de tecnología y la violencia de la competencia entre exportadores y a veces importadores. También ha quedado en la sombra el hecho de que, en muchos casos, un país comprador tiene poca libertad de elección. Somos conscientes de que muchas ayudas incluidas en un pacto bilateral son en realidad una subvención a una empresa deficitaria del país exportador. Estas realidades son indiscutibles y han dado lugar a muchos trabajos fuera de los cuales se sitúa la antropotecnología, ya que ésta supone que ya se han realizado las elecciones fundamentales y únicamente intenta que éstas tengan éxito. Sin embargo, esta voluntad de limitación sólo tiene sentido en una perspectiva de eficiencia, lo cual exige lucidez sobre los grandes conflictos dentro de los cuales se efectúan las transferencias. El análisis de la situación puede conducir al antropotecnólogo a retirarse si, por ejemplo, no está muy a favor de la instalación de una fábrica de bombas nucleares. En este sentido, podemos recordar una declaración de Lacoste, en la que afirmaba que "la geografía sirve en primer lugar para hacer la guerra". ¿No son aún nuestros mejores mapas los "mapas del Estado Mayor"? ¿Cómo no interpretar en el mismo sentido las ocultaciones o las inversiones de las señales de tráfico por nuestros regionalistas que se sienten amenazados por la invasión turística? Para permanecer en un campo político, sabemos en qué medida puede crear la transferencia de tecnología un condicionante internacional duradero; basta con recordar los problemas que tuvo China tras la ruptura con la URSS cuando su flota de camiones se encontró de pronto sin pie-

zas de recambio, o bien el reciente episodio del suministro de tecnología patentada a EE.UU. para la construcción del gaseoducto siberiano.

Parece innecesario recordar el extraordinario poder político de las empresas multinacionales en la vida de las naciones. Este análisis ha sido realizado por numerosos autores de manera convincente.

Es probablemente en el aspecto ideológico donde la ambigüedad de la situación de la transferencia de tecnología plantea las cuestiones más graves a la antropotecnología. Efectivamente, en casi todos los países en vías de desarrollo industrial, las críticas a la antropotecnología proceden de tres campos.

Para los miembros del campo liberal, es necesario realizar la industrialización a cualquier precio. "Contaminénnos" llegó a decir un jefe de estado africano intentando favorecer la instalación de industrias en su país. Para los liberales, las islas antropotecnológicas son excelentes y su único deseo es que se conviertan lo antes posible en archipiélagos. Los liberales pueden lamentar la pérdida de ciertas costumbres antiguas y el sufrimiento de los trabajadores y sus familias, pero creen que es el precio que se debe pagar para lograr un aumento significativo del nivel de vida de una población en crecimiento. Algunos de ellos piensan además que no desaparecerá la cultura nacional, sino que reaparecerá en una forma moderna, como ha ocurrido por ejemplo en Japón.

En otro campo, están los culturalistas, para los que las estructuras antiguas de la sociedad y la ecología del país son bienes esenciales y prefieren rechazar al máximo las importaciones de tecnología que perturban las situaciones antiguas. En los países que han sufrido un asalto excesivo de los liberales, como Irán o Filipinas, aparecen estas posiciones con fuerza. La expresión de los culturalistas está a menudo vinculada a la de las fuerzas religiosas. Es por ejemplo el fondo del excelente libro de Miske, titulado "Carta abierta a las élites del tercer mundo" en el que expresa la convicción de que sólo el regreso a la "shura" islámica puede permitir el desarrollo. En realidad, los culturalistas también practican la transferencia de tecnología para evitar el derrumbe económico, político e incluso militar de sus países. Para los marxistas, la transferencia de tecnología es inevitable, ya que es imprescindible para la industrialización. No sólo no se evitará que afecte a la sociedad antigua, sino que se utilizará a veces como herramienta para destruir el pasado. Es muy interesante comprender el pensamiento que ha sido el origen de Nova Huta, la ciudad siderúrgica polaca, ciudad moderna, sin iglesia, levantada frente a la antigua Cracovia, metrópolis histórica y religiosa. No es menos notable constatar la irrupción posterior de esta tradición en medio de la nueva ciudad.

El mayor esfuerzo realizado en este sentido fue probablemente el de la revolución cultural china, muy claramente

pensada por Mao Tsé-Toung para que iluminara la vía de los países en vías de desarrollo industrial al frente de los cuales situaba a China.

En la mayoría de los casos, la transferencia de tecnología en los países socialistas ha adoptado una forma mucho más banal, muy similar a la realizada en los países de economía liberal. Como ya sabemos, en el marco de la economía planificada, no siempre se han podido evitar los problemas de endeudamiento y de sometimiento al extranjero, los de la división internacional del trabajo y, sobre todo, de la productividad.

Por eso, la antropotecnología se encuentra situada en conflictos, no sólo comerciales y económicos, sino políticos e ideológicos. Estos conflictos no son exclusivamente abstractos, sino que matan y hacen sufrir a un gran número de trabajadores en los países en vías de desarrollo industrial y, a veces, por efecto contrario, en los países desarrollados industrialmente. Esto no nos parece sin embargo que suponga un obstáculo, sino más bien un acicate para un trabajo técnico más serio de mejora de la calidad de la transferencia.

III.3 Metodología antropotecnológica

En cualquier actividad práctica de tipo profesional, raramente se sigue completamente la metodología general dadas las condiciones de participación o de intervención. A veces, hay que prever complementos importantes o se deben desestimar partes enteras teniendo en cuenta la experiencia anterior de los miembros del equipo, experiencia relativa a la transferencia de tecnología en general, a las características de las técnicas a transferir y a las industrias del país vendedor y del comprador. Es evidente que será interesante conocer lo mejor posible las características políticas, económicas y comerciales del proyecto. Pero esto no siempre es posible.

En lo que respecta al equipo de intervención, es seguro que sería muy útil una sólida participación del país comprador. Esto es cada vez más frecuente debido al aumento de las competencias en muchos países.

También es conveniente contar con especialistas del país vendedor, ya que conocen los recursos y los inconvenientes de las técnicas elegidas.

En la metodología antropotecnológica, hay que distinguir el estudio previo y la participación en cada etapa de la transferencia.

III.3.1 El estudio previo

Se deben reunir dos categorías de elementos, unos relacionados con el lugar de transferencia y los otros con la tecnología.

La consideración de las condiciones locales específicas se puede realizar mediante la documentación, la consulta a especialistas y la visita in situ.

En ocasiones, la documentación es considerable pero difícil de reunir. Los datos geográficos y antropotecnológicos se obtienen a veces de Institutos especializados de los países desarrollados industrialmente (institutos meteorológicos, institutos geográficos...). Lo mismo ocurre con los conocimientos de tipo patológico o nutricional; sin embargo, las oficinas regionales de las agencias de la Naciones Unidas pueden llegar a ser muy útiles (OMS, FAO, UNICEF, BIT...).

La documentación que existe localmente es cada año más extensa debido al desarrollo en todo el mundo de centros de investigación universitarios o gubernamentales importantes. La visita a estos centros y el contacto directo con los investigadores permitirán conseguir datos concretos que no siempre aparecen publicados o que no forman parte forzadamente de la literatura científica mundial.

La visita al emplazamiento de la futura fábrica es especialmente necesaria ya que puede haber elementos importantes que los especialistas pueden descubrir y que se habían descuidado en las primeras misiones formadas sobre todo por ingenieros y comerciantes. Habrá que constatar la cercanía de una marisma cuyo drenaje será imprescindible si queremos evitar un paludismo endémico, la proximidad de un poblado de chabolas que sin duda habitarán los trabajadores de la fábrica si no se les construye otros alojamientos más adecuados, la presencia de un desierto de arena cuya arena podrá ser enviada por el viento hacia la fábrica y que hará difícil tener una ventilación natural.

El estudio de la tecnología a transferir se puede realizar con los métodos habituales de análisis del trabajo, de entrevistas con los directivos y con los trabajadores y de consulta de documentos (absentismo y rotación del personal, accidentes e incidentes, calidad y cantidad de la producción...). Se debe elegir con especial cuidado el lugar de las investigaciones. Se pueden considerar tres situaciones: la fábrica instalada en el país vendedor, la fábrica del mismo tipo en funcionamiento en un país análogo y una fábrica con tecnología parecida que exista en el país comprador.

No deja de tener interés realizar el estudio ergonómico del dispositivo técnico tal y como funciona en las condiciones supuestamente satisfactorias del país vendedor. No conocemos ninguna fábrica que al visitarla no suscite el deseo de realizar mejoras. Pero, de manera más específica, sabemos que muchas fábricas que se construyen en los países en desarrollo industrial se han ubicado así porque se considera que la mano de obra es poco exigente en lo relativos a

los sueldos y también a las condiciones laborales. Es sobre todo en las fábricas de producción masiva en las que se constatan malas condiciones de trabajo

en los países de origen, que se intentan recrear en otro lugar. Se puede intentar recrear la fábrica sin sus aspectos nocivos para los trabajadores.

En esta etapa, se prestará atención al hecho de que, con demasiada frecuencia, lo que se transfiere con las máquinas es el conocimiento del ingeniero y el técnico, es decir el trabajo prescrito y no el trabajo real no reconocido y fruto de la experiencia obrera.

Por ejemplo, en 1980, Dongmo, al querer preparar el estudio del funcionamiento de una empresa y de sus condiciones de trabajo en su país, Camerún, consiguió la autorización para analizar el funcionamiento y las condiciones laborales de una fábrica similar en Francia. Se trataba de un taller automatizado de la industria alimentaria en el que unas señales de colores orientaban a los obreros hacia las máquinas averiadas. En realidad, Dongmo descubrió que los obreros no miraban nunca las señales ya que éstas no permitían prevenir las averías. Vigilaban sin embargo permanentemente las propias máquinas intentando detectar funcionamientos incorrectos que preceden a las averías. Los ingenieros que diseñaron el dispositivo de señalización saben que no es eficaz, pero el departamento de formación había establecido su programa sobre ese funcionamiento teórico e inadecuado. Si se suministrara una copia de este taller a Camerún, con el sistema teórico de organización y la correspondiente formación, el contrato quedaría cumplido pero la productividad del taller sería baja y no se podría culpar de ello a los trabajadores cameruneses ya que en realidad estarían mal informados y mal formados.

De este modo, uno de los problemas de la transferencia de tecnología es el mal conocimiento que tienen los directivos de la empresa vendedora, no del dispositivo técnico, sino del modo en que el personal consigue que funcione de manera eficaz. La distancia entre trabajo real y trabajo prescrito es fuente de malentendidos entre trabajadores y dirección de los países desarrollados industrialmente y más aún en la transferencia de tecnología. No obstante, se puede reducir este tipo de problemas como muestra Dos Santos (1983) comparando el centro de control del metro de París y el de Río de Janeiro.

La fábrica del mismo tipo que la fábrica a exportar y que ya está funcionando en otra región del país comprador o en un país vecino es por supuesto un modelo particularmente interesante para estudiar, aunque algunos aspectos geográficos o antropométricos sean diferentes.

Vamos a ver en qué medida el dispositivo técnico original y, sobre todo, sus instrucciones de uso han sido transformados y cuáles son las consecuencias de esos cambios en la salud de los trabajadores, en su estabilidad y en la cantidad y la calidad de la producción. Está claro que este estudio no

adquirirá todo su sentido si no es comparativo y que ya se ha realizado el mismo estudio en la fábrica instalada en el país vendedor. Efectivamente, el problema en las dos situaciones de análisis del trabajo reside en medir la distancia que existe entre el trabajo prescrito y el trabajo realmente ejecutado.

En el caso muy frecuente de que no exista en el país comprador una fábrica del mismo tipo que la que se va a transferir, la visita y el estudio de una fábrica con una tecnología parecida a la que se va a construir e instalar en el país comprador -y si es posible en la misma región- constituyen un elemento capital para el diagnóstico. Permitirán ver, en particular, de qué modo se ha modificado el medio original con la instalación de la fábrica y de su sistema social, de qué modo se han organizado y utilizado las viviendas, los transportes, el comedor y el servicio médico, cómo se puede realizar en el taller, no sólo el funcionamiento, sino el mantenimiento del sistema técnico y cuáles son los soluciones que han encontrado los responsables de la fábrica de manera más o menos empírica para garantizar una mejor adaptación del dispositivo técnico a la situación local. De este modo, los datos adquiridos a través del conocimiento de los textos escritos, las conversaciones con los especialistas y la visita al emplazamiento de la futura fábrica adquirirán todo su significado. No se trata de aceptar el trabajo a la situación que precede a la instalación de la fábrica, sino a la que sigue al evento capital para la región constituido por la creación de un dispositivo industrial.

III.3.2 La participación en cada etapa de la transferencia

El análisis y la evaluación del proyecto desde el punto de vista geográfico y antropológico, la reflexión crítica sobre las técnicas previstas serán más o menos exhaustivas según el grado de experiencia de los ergonomistas, el tiempo y los medios con los que cuenten para preparar su participación activa en el diseño y la realización de la fábrica transferida, tanto en el período de la elección de la tecnología y el tipo de construcción, como en el período de compra de las máquinas y los dispositivos técnicos y su implantación, como en la actividad de elección y formación del personal y en el tiempo de puesta en marcha.

La elección de la tecnología constituye una etapa crítica del proyecto. A veces, se obvia esta elección porque el comprador desea reproducir en su territorio la misma fábrica que ha visto en el extranjero y ha admirado o porque el vendedor sólo tiene una técnica cuya difusión desea realizar. En general, el tema queda abierto y se puede realizar una acción antropotecnológica. Por ejemplo, existe ahora en el mundo un buen número de fábricas supermodernas que están cerradas porque su tecnología requiere un personal especia-

lizado en informática o en automatismos que no existe en la población nacional o que es demasiado costoso y difícil traer del extranjero. A veces, el vendedor necesita cierta valentía para llamar la atención sobre este tipo de temas que podrían ofender al comprador, sobre todo si éste es un político y no un economista y hay que constatar que estas consideraciones son importantes para reducir el porcentaje de la inversión y aumentar el de los sueldos. Ahora bien, esta orientación no interesa a todo el mundo.

La elección del tipo de construcción también plantea graves problemas en la medida en que las condiciones climáticas son muchas veces la principal causa de la intolerancia de los trabajadores. La opción entre una construcción de gruesas paredes y con una estructura específica que permita evitar la climatización y una construcción con paredes delgadas y diseño clásico que necesite la climatización, conlleva a menudo importantes consecuencias posteriores. La segunda solución va acompañada de venta de viguetas, acristalamientos y aparatos de climatización, mientras que la construcción sólida puede ser realizada generalmente con los recursos locales a poco cuidadosamente que haya sido diseñado su plano. Vemos con demasiada frecuencia en países tropicales edificios ligeros, similares a los de los países templados y aceptados inicialmente con una climatización que nunca llegó a instalarse o que no funciona desde hace mucho.

Las condiciones térmicas se hacen insoportables y tienen una influencia desastrosa en la salud de los trabajadores y en la productividad.

Hemos visto antes que existen excelentes documentos sobre las fábricas en países tropicales (Sen, 1981).

La compra de las máquinas es un período crítico para la adaptación del trabajo a la persona. Podría parecer elemental recordar que una población asiática con hombres de 158 cm de media y mujeres de 148 cm de media no puede utilizar máquinas diseñadas con normas antropométricas obtenidas con poblaciones cuya talla media es 20 cm mayor. En algunos casos, es posible contrarrestar estos inconvenientes al instalar las máquinas, colocándolas en un nivel inferior al suelo. En muchas situaciones, al comprar las máquinas, hay que exigir modificaciones mucho más importantes. Esto plantea por supuesto la cuestión de si existen, en el catálogo de los fabricantes de máquinas, modelos que sean más adecuados para poblaciones de talla pequeña y cuyos precios no sean diferentes a los de las máquinas comparables que se venden habitualmente. Podríamos hacer observaciones similares sobre la fuerza máxima a aplicar, aunque esto difiere menos que las dimensiones de una población a otra. En el campo de la simbolización, los indicadores y las instrucciones (job aids), también es necesario conseguir de los fabricantes de máquinas que el sistema de comunicación sea accesible a los trabajadores que no leen el inglés, el ruso o el francés, o incluso para los que no saben leer.

La gran abundancia de mano de obra disponible, su juventud y a veces su buen nivel general de instrucción, pueden crear una ilusión peligrosa; la de creer que una severa selección del personal y un amplio plan de formación suplirán lo inadecuado del dispositivo técnico con respecto a la población.

La selección del personal tiene por supuesto el interés de conseguir eliminar el 10 o 15 % de candidatos demasiado marginales desde el punto de vista físico o mental. Aunque para ello hay que contar con personal médico y psicológico adecuado y realizar una validación local de los tests. Hay que temer sobre todo la rápida disminución de la capacidad de los trabajadores por efecto de las condiciones internas y sobre todo externas a la empresa (alojamiento, familia, salud...) cuya importancia es grande. Algunas leyes locales pueden por su parte favorecer el mantenimiento en la empresa de personal que ya no es apto o que se percibe como tal.

La formación de los trabajadores ocupa un lugar capital en una población poco o nada formada para tareas técnicas. Por lo tanto, se deberá realizar la selección con una perspectiva dinámica, para proporcionar buenos elementos a los que formar. El gran riesgo reside en este caso en la fuga permanente de personal formado hacia otras empresas deseosas de conseguir trabajadores competentes, sin asumir los gastos de la formación. En ocasiones, los problemas pedagógicos son de difícil naturaleza, no los de tipo técnico, sino los referentes al sistema de valores industriales: exactitud, precisión y fiabilidad, porque estas nociones no corresponden a la cultura tradicional si no ha habido una transposición cultural. Habrá que volcarse por tanto en conseguir buenas herramientas de formación en la lengua vernácula de los trabajadores y acordes con los modelos culturales locales.

No obstante, los problemas relacionados con el personal surgirán al poner en marcha la fábrica a la que están asociados.

Por un lado, se podrán prestar servicios reales diagnosticando y resolviendo los problemas que se presenten en el día a día y, por otro lado, se verán aparecer brutalmente las consecuencias de las negligencias o los errores que se puedan producir. Uno de los hechos más relevantes que vemos en este período es la dificultad para resolver con esfuerzo humano lo que se ha previsto mal en el dispositivo técnico.

IV. ¿Es viable la antropotecnología?

Dado que la antropotecnología está diseñada como una práctica social, los temas que se plantean son los de su viabilidad y su utilidad. En ambos casos, parece que podemos responder afirmativamente.

Sin embargo, es evidente que estamos lejos de poder reunir los elementos destinados a constituir la antropotecnología. Las deficiencias más claras nos parece que afectan a la metodología antropotecnológica y a algunos aspectos del propio contenido de la transferencia.

La insuficiencia de la metodología es probablemente una situación provisional relacionada con el carácter reciente del tema de investigación. Existen sin embargo dificultades reales debidas al hecho de que hay que establecer colaboraciones estables entre equipos de los países desarrollados industrialmente y países en vías de desarrollo industrial. Es imposible realizar correctamente un estudio antropotecnológico sin una contribución importante de personas relacionadas con el desarrollo de sus países y sin investigadores que puedan hablar con los trabajadores en sus lenguas vernáculas y con sus perspectivas culturales. Desgraciadamente, los investigadores que pertenecen a países en vías de desarrollo industrial y que tienen estas cualidades corren dos riesgos, el de ser muy apreciados y promocionados rápidamente a puestos políticos o administrativos o, por el contrario, el de ser rechazados por ser peligrosos política y socialmente. A pesar de estos temores, podemos felicitarnos de la participación de varios jóvenes investigadores extranjeros citados en este texto que han venido a trabajar al Laboratorio de Psicología del Trabajo y Ergonomía del CNAM y han participado en el seminario de antropotecnología que se organiza actualmente: Abrahao, de Godoy García y Dos Santos (Brasil); Dongmo (Camerún); Meckassoua (República Centroafricana); Sahbi (Túnez) y Rubio (Filipinas).

Otro aspecto de las deficiencias de la antropotecnología se refiere, como ocurre a menudo, a nuestras propias insuficiencias en nosotros mismos. Hemos señalado en varias ocasiones en el texto, la mediocridad y la ambigüedad teórica de la organización del trabajo. Ante las afirmaciones taylorianas encontramos esencialmente otras afirmaciones antitaylorianas. Las contradicciones entre estas críticas son considerables y raramente resueltas, de modo que es difícil formular un conjunto coherente de recomendaciones prácticas. Esto se debe sin duda a la naturaleza del tema, situado en pleno meollo del conflicto social, aunque también a una insuficiente elaboración. En la transferencia de tecnología, la situación es aún más difícil a causa de los estrechos vínculos entre las características de la sociedad y la organización del trabajo. Hemos visto los inconvenientes de una transferencia completa de la organización (islas) y los de una

transferencia limitada a la maquinaria. Existe en el corazón mismo de la antropotecnología, un amplio campo de investigación, tan antiguo como la industria, pero cuyo interés se ha renovado en el momento actual de transferencia de tecnología.

Referencias bibliográficas

- Abrahão, J. (1983). Entrevista personal.
- Amado, P. (1982). Entrevista personal.
- Baker, S. I., & Demayer, E.-M. (1978). Work capacity and nutrition. *The American Journal of Nutrition*, 32, 363.
- Chapanis, A. (1975). *Ethnic variables in human factors engineering*. Baltimore: John Hopkins Univ. Press.
- Chuai da Silva, M.-R., & Maluf, U. (1980). *Otimizacao ergonornica nos tratos culturais da lavoura de cana de Açucar*. Rio de Janeiro: I.S.O.P. Fundacao Getulio Vargas.
- Courlet, C., Français, A., & Judet, P. (1981). La semi-industrialisation. *Cahiers IREP-Développement*, 1.
- Dejours, C. (1981). *Travail, usure mentale*. Paris: Le Centurion.
- Dongmo, S. (1980). Entrevista personal.
- Dos Santos, N. (1983). *La fiabilité humaine dans le contrôle de processus en temps réel, analysé ergonomique en vue d'un transfert de technologie*. Tese DEA de Ergonomía. Paris, CNAM.
- Godelier, M. (1982). Préface. In B. Doray, *Le taylorisme, folie rationnelle*. Paris: Dunod.
- Godoy Garcia, A. de (1982). Entrevista personal.
- Gourou, P. (1982). *Terres de bonne espérance: le monde tropical*. Paris: Plon.
- Krishna, A. (1980). The economic development on India. *Scientific American*, 243(3), 134-143.
- Lacoste, Y. (1982). *Géographie du sous-développement*. Paris: PUF.
- Lévi-Strauss, C. (1980, Octubre 25). Entrevista sobre Japón. *Matin-Magazine*.
- Mallet, S. (1964). *La nouvelle classe ouvrière*. Paris:Seuil.
- Meckassoua, K. (1983). *Etude comparée des activités de régulation dans le cadre d'un transfert de technologie (brasserie)*. Tese de Doutoramento em Ergonomia. Paris, CNAM.
- Miske, A.-B. (1981). *Lettre ouverte aux élites du Tiers-monde*. Paris: Le Sycomore.
- Montmollin, M. (de) (1967). *Les systèmes hommes-machines*. Paris: PUF.
- Ombredane, A., & Faverge, J.-M. (1956). *L'analyse du travail*. Paris: PUF.
- Rubio, C. (1982). Entrevista personal.
- Sahbi, N. (1982). *Intérêt des mesures anthropométriques dans le transfert de technologie*. Conferencia en el XVIII Congreso de la Sociedad de Ergonomía de la Lengua Francesa, Paris.
- Sahbi, N. (1983). *Conditions de travail et Production*. Memória de ergonomista. Paris, CNAM.
- Sen, R. (1981). *Certain ergonomic principles in the design of factoriel in hot climates*. Informe del simposio tripartito sobre la seguridad, la salud y las condiciones laborales. Genève: BIT.
- Sinaïko, H.-W. (1975). Verbal factors in human engineering. In A. Chapanis (Ed.), *Ethnic variables in human factors engineering*. Baltimore: John Hopkins Univ. Press.
- Tort, B. (1974). *Bilan de l'apport de la recherche scientifique à l'amélioration des conditions de travail*, Laboratorio de Fisiología del Trabajo y de Ergonomía, Informe nº 47, Paris, CNAM.

Verhagen, P., Bervoets, R., Debrabandere, G., Millet, F., Santer-Mans, G., Syuyck, M., Vanpermoere, D., & Willems, G. (1975). Direction of movement stereotypes in different cultural group. In A. Chapanis (Ed.), *Ethnic variables in human factors engineering*. Baltimore: John Hopkins Univ. Press.

Voets, F. J. A. (1975). Overcoming the language barrier with foreign workers. In A. Chapanis (Ed.), *Ethnic variables in human factors engineering*. Baltimore: John Hopkins Univ. Press.

PT

A antropotecnologia, ferramenta ou engodo?

FR

L'anthropotechnologie, outil ou leurre?

EN

Anthropotechnology, tool or bait?**¿Como referenciar este artículo?**

Wisner, A. (1984/2012). A antropotecnologia, ferramenta ou engodo? *Laboreal*, 8, (2), 15-31
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415131>

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

La circulación de los hombres y las técnicas. Reflexiones sobre la antropotecnología

Philippe Geslin

U.R. EDANA (Ergonomie, Design, Anthropotechnologie)
Haute Ecole Arc – Ingénierie,
Av. de l'Hôtel de Ville 7, 2400 Le Locle. Suisse.
philippe.geslin@he-arc.ch
www.philippegeslin.com

Resumo Este texto recapitula as grandes etapas do desenvolvimento da antropotecnologia, desde as suas origens, em 1962, até à sua recente institucionalização na Suíça. É abordada a questão das contingências que predominam na sua história e o lugar que ocupam as redes de apoios científicos e institucionais que facilitaram a sua implementação na Suíça. Não pode existir antropotecnologia sem terrenos de intervenção. Desde os textos fundadores de Alain Wisner, estes transformaram-se profundamente com as políticas de desenvolvimento e de industrialização que se constroem actualmente e que têm em conta as condicionantes ambientais, e que abriram assim novos caminhos de acção para as nossas práticas.

Palavras-chave antropotecnologia, ergonomia, antropologia das técnicas.

1. Introducción

La antropotecnología concentra su acción desde hace dos décadas en el estudio y la mejora de las condiciones de trabajo y de vida. Se inscribe en una óptica transformadora de las situaciones en las que interviene a petición de agentes sociales de diferentes entornos (empresas, mundo agrícola, instituciones nacionales e internacionales, investigación, minorías, etc.) en numerosos países (ver www.edana.ch).

Creada a partir de los conocimientos ergonómicos del trabajo, se va a distanciar de éstos desde sus orígenes por la descentralización que realiza. En efecto, interviene en situaciones multiculturales, en el marco de transferencias de tecnologías y, por extensión, en cualquier situación en la que el contexto de utilización futura de una técnica o de un objeto que se va a concebir sea diferente al que había en su nacimiento.

Esta diferencia hace que surjan diferencias entre una actividad prescrita (aquello que se debe hacer) y una actividad real (aquello que hacen realmente los usuarios), con repercusiones a veces importantes para los individuos y las comunidades. La antropotecnología contribuye a anticiparlas. Orienta los procesos de concepción de forma que atiendan al "factor humano", a sus aspectos colectivos y con ello a las dimensiones sobredeterminantes de esta noción, que son de orden social, cultural y medioambiental. En consecuencia, valora una concepción centrada en los individuos, y en su forma de pensar y actuar en contextos específicos. Para ello, federa en torno a una misma demanda, un conjunto de competencias que permiten considerar la mayoría de las características de las situaciones de intervención.

2. Los objetivos de este dossier

Nos ha parecido importante analizar la situación de la antropotecnología tal y como está pensada y aplicada por aquellos y aquellas que trabajaron con Alain Wisner y contribuyeron de cerca o de lejos a su desarrollo. También teníamos que comentar su reciente institucionalización en Suiza, en el mundo de la Universidad y las Altas Escuelas. Hemos tenido que explorar además los terrenos en los que se desarrolla en Sudamérica, donde se elaboran formas de ergonomía originales, y sin duda más proclives a trabajar sobre la diversidad local de los contextos de acción. Ello en la línea de una antropotecnología propuesta y abierta, nunca impuesta, que enlaza con la postura respetuosa y no dogmática de su fundador.

Este reconocimiento ha sido progresivo. De un simple interés por la intervención ergonómica en el mundo laboral, muy pronto se convirtió, como precisa Daniellou, en una referencia para los debates sobre lo que puede ser una intervención en antropología. Ha sido "el aguijón" (Daniellou, 1996, p. 5) que ha invitado a la antropología de las técnicas a producir conocimientos en las zonas en las que la práctica demuestra que tiene lagunas. Bernard Pavard subraya a este respecto en 1997 que "El análisis ergonómico del trabajo desarrollado por Alain Wisner... debe estar dirigido por el conjunto de problemas identificados sobre el terreno y que dan sentido con respecto a un objetivo de mejora de las condiciones de trabajo, de vida y de producción de la empresa. Por conjunto de problemas, Alain Wisner tiene en cuenta el análisis de los factores internos al establecimiento y al mismo tiempo los factores externos, como por ejemplos los relacionados con las condiciones económicas, sociales, culturales o políticas. En este sentido, el análisis ergonómico del trabajo... no recurre a una única disciplina, sino más bien a un conjunto de campos científicos pertinentes para el problema a resolver" (Wisner, 1997, p5).

3. Las evoluciones de la antropotecnología

En 1962, Alain Wisner lanza sus primeras reflexiones sobre la antropotecnología (Wisner, 1994, 1997; Geslin, 2004a, 2004b, 2004c; Geslin, 2005b; Geslin & Lièvre, 2006). Sin embargo, habrá que esperar a finales de la década de 1970 para que se publiquen los primeros escritos en este campo. Paralelamente, se imparte un seminario en el CNAM desde comienzos de la década de los 80, que finaliza en los años 1990 con la retirada de Alain Wisner de la vida científica. Este acercamiento deseado entre la ergonomía y la antropología no puede en ningún caso ocultar las acciones vecinas que asocian la ergonomía con otras disciplinas, algunas de las cuales aparecen reflejadas en el presente número de la revista. En todo caso, nuestro objetivo aquí no es tanto proponer un análisis de estos acercamientos como subrayar su existencia en la medida que aportan otros puntos de vista sobre dinámicas de concepciones centradas en los usuarios y los contextos de utilización. Ya se trate de la "ergología" desarrollada por Yves Schwartz, de la "macroergonomía" de Hal Hendrick (1987) o de la "ergonomía cultural" defendida por Michael Kaplan (2004), todas están construidas a través de las relaciones más o menos constantes con la antropotecnología tal y como fue pensada por Alain Wisner, a pesar de que ésta, al igual que la ergología, rechaza las visiones esencialistas que se perciben en filigrana en las primeras.

Todo este período estuvo marcado con publicaciones, hasta mediados de los años 2000. Por parte francesa, la obra de

síntesis de Alain Wisner sobre la antropotecnología (Wisner, 1997), la dirigida por Durauffourg y Vuillon (2004) y, por último, el número especial de la revista "Travailler", dirigida por Christophe Dejours (2006). Por parte anglosajona, el libro de Mickael Kaplan sobre la ergonomía cultural (2004) se inscribe en el movimiento de los trabajos de Alphonse Chapanis (1975). Integra una contribución de Alain Wisner y paralelamente reconoce la influencia de su pensamiento en el desarrollo de este campo norteamericano de la ergonomía. Hay que asociarle también la integración de la antropotecnología en el clásico "Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods" (Stanton, Brookhuis, Salas & Hendrick, 2005) y la publicación del octavo coloquio Human Factors in Organizational Design and Management, que se celebró en Hawai en 2004, durante el cual se rindió homenaje a los trabajos de Wisner en el marco de un taller dirigido por Hal Hendrick.

En su conjunto, todos estos textos exponen la amplitud de la influencia de las reflexiones de Alain Wisner en el campo de la antropotecnología, hasta el punto que podríamos decir que, después de Daniellou, si bien no constituyen un campo de investigación institucionalizado, sobrevive por "impregnaciones" en los trabajos de aquellos que fueron formados por él y que se enfrentaron a los crecientes aspectos multiculturales de las situaciones laborales. Esta constatación matiza de hecho las palabras de F. Darses y M. De Montmollin (2006, p.39) sobre el declive de la antropotecnología. Sin duda era así en el marco de una ergonomía que la hizo nacer, pero no fuera de esta disciplina. La partida de Alain Wisner del CNAM y los programas científicos de Pierre Falzon, su sucesor en la dirección del laboratorio de ergonomía, hicieron que la antropotecnología saliera del universo en el que había nacido. Esta orientación permitió consolidar su emancipación con respecto a la ergonomía, recordando así las palabras de Wisner: "Siento una cierta reticencia ante la inclusión en la ergonomía de actividades cercanas, como por ejemplo la organización del trabajo y la formación, como hace la macroergonomía. Prefiero marcar una diferencia cuando el papel de las ciencias humanas colectivas predomina en el análisis y sobre todo en las soluciones propuestas. Es por este motivo por lo que he propuesto el paradigma antropotecnológico. Temo que la ampliación de la ergonomía hasta su sentido etimológico [ciencia del trabajo] conduzca a su disolución o su fragmentación. Y, entonces, ¿qué quedará para tratar de la mejora del dispositivo técnico?" (Wisner, 1995, p.51).

Un año después, en 1997 (p.8) precisaba: "Podríamos pensar que, en Francia, la antropotecnología ha convencido, pero que no ocurre lo mismo en los países en desarrollo industrial. En primer lugar, diría que no se ha convencido completamente en Francia. He tenido serias dificultades tanto en mi entorno de pertenencia, el entorno ergonómico y en particular el entorno de los psicólogos ergonomistas, como entre los antropólogos, a pesar de que, con ocasión de la tesis de

Geslin, ha habido una acogida en principio favorable".

Con el tiempo, se ha ido desarrollando e institucionalizando progresivamente fuera de los marcos de ésta, en antropología y fuera de las fronteras nacionales, principalmente en Suiza.

El lector habrá constatado que este campo integra también poco a poco las investigaciones académicas sobre las técnicas. Además de aquellos cuya existencia había subrayado en una publicación anterior (Geslin, 2005a) hay que señalar los trabajos del filósofo Gilbert Hottois (2009), de las antropólogas Marie-Pierre Julien y Céline Rosselin (2005), de la etnóloga Marie-Claude Mahias y de los especialistas en gestión empresarial (Geslin & Lièvre, 2006). Todos ellos le dan un lugar en el universo de las ciencias sociales; algunos lo contemplan como una tecnología de intervención y otros como un nuevo campo disciplinario (Geslin, 2005b).

4. Una institucionalización progresiva

Otuve numerosos diálogos con Alain Wisner sobre las estrategias que se deben aplicar para desarrollar este campo (sobre la construcción científica y política de este campo, ver Geslin 2005c). Su posición consistía en intervenir en varios frentes. En el de las Naciones Unidas ya que su implicación fue importante, sobre todo en la Organización Internacional del Trabajo (Wisner 1997, p.281-285) y en particular en el marco del Programa Internacional de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (PIACT). A escala internacional, la debilidad del poder político unida a la de los sindicatos altera el funcionamiento tripartito fundador de esta institución. Tiene que replantearse ahora su modo de actuación considerando los cambios en el mundo del "trabajo" en las sociedades, como supo hacer en los años 1980 con los "pueblos aborígenes y tribales", pasando de una convención (OIT, convención n°157) que recomendaba la integración de estas comunidades en los estados naciones, a otra (OIT, convención n°169) que, basándose en otros modelos antropológicos, los acompañaba en la búsqueda de un reconocimiento de sus especificidades económicas, sociales y culturales. No hace falta decir que los modos de transferencia de tecnologías también deberán integrar estos cambios, concediendo sin duda más espacio a los componentes sociales y también a los medioambientales. Además, la progresiva implantación de empresas chinas e indias en el territorio africano genera nuevas formas de reivindicación entre los empleados de esas fábricas importadas cuya organización presta poca atención a las condiciones de trabajo. En este sentido, la antropotecnología, a petición de los representantes de esos empleados, se inscribe en dos proyectos, en Ghana y en Guinea. Hay que reconocer que, en el mundo empresarial, hemos tenido los mayores problemas a la

hora de proponer terrenos de intervención (Geslin, 2005c). Recordemos que ha habido tesis de ergonomía elaboradas en situación multicultural, sin responder nunca sin embargo a verdaderas peticiones de intervención y de transformación de lo existente^[1]. El mundo empresarial no estaba preparado en la época para este tipo de enfoque. Sus responsabilidades sociales en el marco de las transferencias de tecnología eran sin duda menos importantes que hoy día, ya que la toma de conciencia medioambiental ha "humanizado" y "contextualizado" los debates y de hecho las acciones que de ellos se derivan.

Mi posición ha sido bien diferente. Desde comienzos de los años 2000, paralelamente a una actividad de investigación antropológica sobre las técnicas, opté por concentrar mi acción en la enseñanza, tanto en el entorno universitario como en el de las Escuelas de Ingenieros, trabajando el paso entre estos dos mundos. Sensibilizando a los futuros ingenieros sobre este tipo de enfoque, apostaba por que al llegar al mundo empresarial, a las responsabilidades, lo integrarían "naturalmente" en sus procesos de decisión y en sus dinámicas de proyectos.

Esta elección dio sus frutos. En Francia, se dispensó durante cinco años una sensibilización sobre la antropotecnología a los estudiantes de la Alta Escuela de Comercio y de la Escuela Politécnica en el marco de la cátedra Renault "Multiculturalismo y gestión empresarial" dirigida por Eve Chiappello y Eric Godelier (www.fondation.renault.com). En Suiza, un seminario anual de enseñanza mediante la práctica permite dar una formación de etnología a los estudiantes de nivel de Master de la Universidad de Neuchâtel. En la Alta Escuela Especializada de esta misma localidad, la enseñanza de la antropotecnología está en la base de la formación en la profesión de ingeniero-diseñador durante la duración del curso. Paralelamente, se creó en esta institución, en abril de 2010, un laboratorio de investigación en antropotecnología (www.edana.ch).

Las vinculaciones entre estas dos formaciones se concretan también de manera transdisciplinar en forma de mandatos efectuados conjuntamente. Federan el mundo de la ingeniería y de las ciencias humanas alrededor de proyectos concretos en materia de opciones tecnológicas. En Suiza esta opción se desarrolla en marcos institucionales reconocidos y en Francia ya no es extraño ver a jóvenes antropólogos utilizar los marcos de la ergonomía o incluso dotarse también con una doble formación, sin inscribirse no obstante en una perspectiva antropotecnológica. Me refiero en particular a la tesis de Clémence Martin "Construire sa compétence en taille de pierre. Processus corporels et sociaux d'acquisition et de transmission du savoir", Universidad Paris-Diderot, 2007 y en la de C. Baudin "Produits conçus – Objets vécus: Une approche ethnométhodo-

logique sensible des pratiques de conception et d'usage des objets industriels ordinaires", Universidad de Paris-Diderot, 2003.

En todos los casos, hemos podido constatar un cambio de actitud importante por parte de nuestros diferentes mandatarios. Antes, muchos de ellos nos pedía que intervinieramos una vez adoptadas las opciones técnicas -fue en particular el caso del programa de desarrollo de la salicicultura solar en el litoral guineano y cuyos resultados afectan hoy día a más de tres mil personas (Geslin, 2010a) -, situación que sólo aceptábamos excepcionalmente; ahora, nos piden que intervengamos previamente a realizar la elección técnica, con una fuerte voluntad de coconstruir con los futuros usuarios en contextos cada vez más específicos. De hecho, las intervenciones han evolucionado. Limitadas mayoritariamente al mundo de las ONG y del desarrollo en el mundo rural, se abren a las problemáticas medioambientales - en particular a la de la gestión de los recursos del agua y las prácticas de búsqueda artesanal de oro -, a ciertas minorías y a los terrenos cercanos, para empresas, e incluso en situaciones excepcionales como las de las expediciones polares (los diferentes proyectos en los que trabajamos están presentados en la web www.edana.ch). A título de ejemplo, a petición de las poblaciones susu de las islas de Guinea, estamos trabajando actualmente en un proyecto de diseño de sistemas de recogida y almacenamiento del agua. Afecta a 44 islas con una población estimada en 87 000 personas. Un proyecto con la misma temática está en proceso en Ghana, Tanzania y Kirguistán. En Perú, en colaboración con Terre des hommes y la asociación local Warayo, intervenimos en las condiciones de trabajo de los buscadores artesanales de oro. En el país de los inuit de Groenlandia, en estrecha colaboración con los miembros de la comunidad de la población de Kullorsuaq, estamos creando un centro artesanal de trabajo de huesos, marfil y cuerno, proponiendo de este modo una alternativa al impacto en la caza de las cuotas europeas que limitan el comercio de las pieles de foca y reducen con ello los ingresos de esas poblaciones que viven aún de la caza y la pesca en los territorios del noroeste.

5. Intervenir en un mundo caótico

SeLa antropotecnología se ha construido como respuesta a las preguntas nacidas de la práctica y a las peticiones de la acción sobre el terreno, siempre con un enfoque transdisciplinar y con la preocupación de informar de una realidad multiforme y con niveles de contextualización pertinentes para nuestras intervenciones y mejorar las condiciones de trabajo y de vida.

Esta postura tiene su importancia. Los criterios de evaluación y las redes en las que se apoya son necesariamente más amplias que las de la investigación "clásica". En su actuación cotidiana, integra en particular los puntos de vista de personas poco sensibles a las tesis académicas, por no decir totalmente exteriores a ellas. Las formas de emparejamiento que vivimos entre producción científica y actores socioeconómicos están estrechamente relacionadas con la naturaleza de las movilizaciones de estos últimos (Aggeri, 2002). Es imposible limitarse hoy día a un juego bipolar basado en la relación creadores-usuarios.

La experiencia de la técnica nunca ha estado tan estrechamente vinculada a la experiencia que tienen los decisores y el público. Estamos en una fase en la que la presión ejercida por los que podríamos llamar los "nuevos líderes" (hombres políticos, divulgadores científicos y "expertos" mediáticos), una presión recogida por una gran parte del público, no puede sino forzar a las empresas a repensar su relación con la técnica (Geslin, 2002, 2010b). La tierra se convierte en la Tierra, con T mayúscula, no sólo en nuestros pensamientos, sino también en nuestros actos y en nuestras inquietudes, nos dice el filósofo Michel Serres (2000, p.17). Nuestro "fetichismo" con respecto a los objetos técnicos se dota más que en el pasado de valores morales y este comportamiento se empareja perfectamente con la filosofía inicial de la antropotecnología, una mirada crítica y constructiva sobre los modos de actuación de las empresas en lo relativo a la transferencia de tecnología. El ejemplo de los Fab Labs muestra perfectamente una de las nuevas dinámicas que se instalan desde hace poco y con las que debemos contar en un futuro cercano en materia de intervención, aunque estén aún muy orientadas hacia la "tecnología". Por su funcionamiento en red dan la palabra a todo un conjunto de actores, desde científicos a "profanos" (por ejemplo las agrupaciones de pequeños productores de leche en India han utilizado el Fab Lab local para hacer realizar un comprobador de la calidad de su leche) portadores de proyectos que responden a su necesidad. Centrado hoy día en productos, se puede pensar que en un futuro este modo de funcionamiento podrá entrar en el mundo industrial, interviniendo en sistemas de producción complejos: *"En el origen de estos lugares (porque son espacios físicos), existe la intención de crear objetos adaptados a nuestras necesidades, de refabricar el mundo. El concepto de Fab Lab (contracción de Fabrication Laboratory) nació en el MediaLab del MIT... Un Fab Lab es por tanto un taller que propone máquinas profesionales con control digital... taller que se inscribe en una comunidad que intercambia sus experiencias, los modelos 3D y los programas informáticos. A menudo, los objetos fabricados están equipados con componentes electrónicos estándar. Los numerosos Fab Lab de todo el mundo obedecen a una carta (www.fab.cba.mit.edu/about/charter); es una red mundial de laborato-*

rios locales que dejan espacio a la innovación. Algunos industriales que lo tienen claro y siguen de cerca lo que ocurre en los Fab Labs, ven diseñarse las interfaces hombre-máquina del futuro, nacer prototipos..." (Dousson, 2010, p.43-45). Paralelamente a la creación del laboratorio Edana, hemos apoyado la implantación del primer Fab Lab de la Suiza francesa (www.fablab-neuch.ch), dirigido por Gaëtan Bussy -miembro de nuestro laboratorio de investigaciones de antropotecnología- cuya especificidad se basa precisamente en la integración de la antropotecnología en los proyectos que le son sometidos.

En este marco, los temas medioambientales no se quedan a la zaga. Influyen más que nunca las dinámicas de innovación. Son temas fundamentales hoy día, ya que condicionan una gran parte de las opciones técnicas a las que nos enfrentamos. En este sentido, el deseo formulado por Creswell (comunicación personal, 2005) con respecto a las relaciones sociedad-naturaleza: "El control de la innovación técnica debería ser el programa prioritario tanto social como económico de las sociedades altamente industrializadas" encuentra su eco en nuestros proyectos actuales. Los aspectos medioambientales conforman las peticiones de intervención que están de hecho cada vez más vinculadas a estas temáticas. Con el paso del tiempo, constatamos que nunca había interesado tanto el papel político y social de las técnicas al gran público e influido en las peticiones. Si tiene una ventaja este tema de "sostenibilidad", es el de conllevar una aguda toma de conciencia, fuera de la esfera de los iniciados, sobre las dimensiones sociales de las técnicas y del papel que todos los ciudadanos deben tener en su elección. Nos inscribimos en dinámicas de estandarización -considerada aquí, después de Andrew Barry (2001), como proyecto político - en las que ahora en mayor medida cada persona es consciente de las bazas con las que cuenta para actuar en el mundo que le rodea. Se plantea entonces la cuestión de las ontologías a las que nos enfrentamos en los procesos de concepción y de las dificultades para hacer que emerjan. Éstas influyen en las dinámicas circulatorias, desde la creación de los objetos técnicos hasta su destrucción. En este sentido el Terreno de la antropotecnología tiene múltiples ubicaciones.

De este modo, se modifica el enfoque antropotecnológico. Nos incita a salir del antiguo esquema diseñador/usuarios. Lo hace más complejo y también hace más complejos nuestros modos de intervención por la multiplicidad de actores, de lugares convocados y de canales de comunicación en los que se basa la circulación de los conocimientos. En el marco de un proyecto en curso sobre la mejora de las condiciones laborales de los buscadores artesanales de oro, tenemos que trabajar con las normas internacionales relativas a la utilización del mercurio, con los aspectos políticos lo-

cales (África y Latinoamérica) en lo relativo a la gestión de los sectores, con los grupos emergentes en este campo que se federan internacionalmente en torno a un "oro limpio" sobrentendido ético y ecológico en su producción, por no citar los numerosos intercambios en cuestión de técnicas de producción sin mercurio que federan los ingenieros y también los productores locales en torno a posibles pistas. Tienen sus mediadores y canales de comunicación como Internet. Las políticas de estos grupos están a menudo desfasadas con respecto a las realidades existentes sobre el terreno y las prácticas implantadas, algunas de las cuales no recurren al mercurio para amalgamar el oro. Todo nuestro trabajo consiste entonces en hacer valer las características existentes sobre el terreno y recentrar los proyectos hacia las peticiones de los usuarios, pero está claro que nuestros marcos de intercambio y de coconstrucción superan la esfera puramente local.

Nuestras intervenciones se han hecho posibles gracias a la apertura, en cada una de ellas, de nuestras redes de competencia a los grupos emergentes -conjunto de actores poco o nada iniciados en las teses académicas- que van más allá de los simples usuarios, a aquellos que en un pasado cercano sufrieron las opciones técnicas, más que influyeron en ellas (esta constatación es también la de B. Stiegler (2008) cuando habla de Diseño contributivo). De hecho, la paradoja a la que se refiere con acierto Schwartz a propósito de la postura de Alain Wisner - "(la)...necesidad para la antropotecnología... de una pluridisciplinaridad que mantenga el respeto de los conceptos y las metodologías propias de cada disciplina..." (comunicación personal, 2005) - que se encuentra atenuada por la propia historia de las ciencias sociales en el campo de las técnicas aplicadas en las últimas décadas con el papel motor de las ciencias cognitivas, rebasa hoy día la mera esfera científica e integra a nuevos actores, menos directamente identificables y a menudo repartidos por todo el mundo. Una síntesis parcial de estos trabajos está presentada en el artículo de Cohen et Pestre (1998). Algunos se refieren implícitamente a la antropología cognitiva representada en particular por E. Hutchins, J. Lave y L. Suchmann. Sin haber contribuido a ello, A. Wisner también percibió muy rápidamente el interés de este tipo de enfoque. En una entrevista en 1997, precisa: "He leído libros en los que antropólogos cognitivistas y psicólogos cognitivistas trabajan juntos...Mi posición es muy cercana a su forma de pensar. He ido incluso más lejos y he afirmado que la metodología de análisis ergonómico del trabajo elaborado hace al menos treinta años, encontraba por fin su modelo teórico en este tipo de enfoque de antropología cognitiva. Como si hubiéramos descubierto primero una metodología y hubiera aparecido después un modelo teórico casi completo construido por otros". Este enfoque también se da en el marco de la formación actual de antropotecnología.

La antropotecnología debe trabajar con estos nuevos regímenes de producción de conocimientos y de hecho con las formas de legitimación que le son consustanciales. Las disposiciones a las que nos enfrentamos en nuestros terrenos se inscriben en mayor medida que antes en universos caóticos. No intervenimos en espacios contruidos sino en "territorios" en devenir. Nos interesamos proyectos que inscribimos obligatoriamente en nuestras relaciones con los objetos técnicos. En la época del "Diseño contributivo" (Stiegler, 2008), la circulación de los hombres y de las técnicas estructura y redefine las relaciones de los hombres entre sí y con el planeta, mostrando que "no es el progreso técnico en sí mismo lo que transforma las relaciones que mantienen los humanos entre sí y con el mundo, sino que son más bien las modificaciones, a veces fuertes, de esas relaciones las que hacen posible un tipo de acción considerado antes irrealizable en o con ciertas categorías de existentes" (Descola, 2005, p.525).

Notas

[1] El lector encontrará la lista de las tesis presentadas en este campo al final de Wisner (1997).

Referencias bibliográficas

- Aggeri, F. (2002). La démocratie technique en débat. *Gérer et comprendre*, 68, 55-53.
- Barry, A. (2001). *Political Machines*. London: The Athlone Press.
- Chapanis, A. (Dir.) (1975). *Ethnic variables in human factors engineering*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Cohen, Y., & Pestre, D. (1998). Présentation. *Annales*, 4-5, 721-744.
- Convention N°157 de l'OIT. Consulté en 2005, <http://actrav.ilo.org/actrav-english/telearn/global/ilo/law/iloc157.htm>.
- Convention N°169 de l'OIT. Consulté en 2005, <http://www.ilo.org/indigenous/Conventions/no169/lang--fr/index.htm>.
- Daniellou, F. (Dir.) (1996). *L'ergonomie en quête de ses principes*. Toulouse: Octarès Editions.
- Darses, F., & De Montmollin, M. (2006). *L'ergonomie*. Paris: La découverte (4ème édition).
- Dejours, C. (Dir.) (2006). Dossier Alain Wisner, une démarche une référence. *Travailler*, 1 (15).
- Descola, Ph. (2005). *Par delà nature et culture*. Paris: Gallimard.
- Dousson, J. (2010). Lift France 10. *Flash informatique*, août, 43-45.
- Durauffourg, J., & Vuillon, B. (Dir.) (2004). *Alain Wisner et les tâches du présent: la bataille du travail réel*. Toulouse: Octarès Editions.
- Geslin, PH, & Lièvre, P. (2006). Anthropotechnologie et sciences de gestion: Les possibilités d'un dialogue sur les modes sociaux d'appropriation des objets techniques. In Amaury Grimand (Coord.), *L'appropriation des outils de gestion: vers de nouvelles perspectives théoriques?* (pp. 239-247). Publications de l'Université de Saint Etienne.
- Geslin, Ph. (2002). Les formes sociales d'appropriations des objets techniques ou le paradigme anthropotechnologique. *Ethnographiques.org* [en ligne], 1 (avril 2002). <http://www.ethnographiques.org/documents/article/arGeslin.html>
- Geslin, Ph. (2004a). L'anthropotechnologie et le «facteur humain». Esquisse d'un rapprochement avec la logistique. In Pascal Lièvre & Nikolay Tchernev, *La logistique entre management et optimisation* (pp. 145-148). Paris: Editions Lavoisier.
- Geslin, Ph. (2004b). Anthropotechnology. In Neville Stanton, Alan Hedge, Karel Brookhuis, Eduardo Salas & Hal Hendrick (Eds.), *Handbook of Human Factors and Ergonomic Methods* (pp. 87.1-87.7). New York: CRC Press.
- Geslin, Ph. (2004c). Agir de concert. Anthropotechnologie et recherches anthropologiques. In Jacques Durauffourg & Bernard Vuillon, *Alain Wisner et les tâches du présent* (pp. 75-83). Toulouse: Octarès Editions.
- Geslin, Ph. (2005a). Anthropologie des techniques. In Sylvie Mesure & Patrick Savidan, *Dictionnaire des Sciences humaines* (pp. 1160-1162). Paris: PUF.
- Geslin, Ph. (2005b). The development of anthropotechnology in social and human sciences. Its applications on fieldwork. In P. Carayon, B. Kleiner, M. Robertson, & P.L.T. Hoonakker (eds.), *Human Factors in Organizational design and Management-VIII*, (pp. 455-460). Santa Monica, CA.: IEA Press.
- Geslin, Ph. (2005c). Le politique et le scientifique dans la pratique anthropotechnologique, *Travailler*, 15, 149-164.
- Geslin, Ph. (2010a). Choix technologiques et impacts organisationnels. Quelques petites thèses anthropologiques sur la circulation des connaissances des hommes et des techniques. *Annales de l'Ecole de Paris du Management*, vol XVI, 399-404.
- Geslin, Ph. (2010b). Expérience du temps et nouvelles valeurs. Changer nos impatiences. In K. Zorik et F. Courvoisier (Éd.), *L'utilisateur horloger dans un monde en mutation*, (pp. 209-215). Lausanne: Editions LEP.
- Geslin, Ph., & Lièvre, P. (2006). Anthropotechnologie et sciences de gestion: Les possibilités d'un dialogue sur les modes sociaux d'appropriation des objets techniques. In A. Grimand (Coord.), *L'appropriation des outils de gestion: vers de nouvelles perspectives théoriques?* (pp. 239-247). Publications de l'Université de Saint Etienne.
- Hendrick, H. W. (1987). Macroergonomics: a concept whose time has come. *Human factor Society Bulletin*, XXX (2).
- Hottois, G. (2009). *Dignité et diversité des hommes*. Paris: Vrin.
- Julien, M.-P., & Rosselin, C. (2005). *La culture matérielle*. Paris: La Découverte.
- Kaplan, M. (Éd.) (2004). *Cultural Ergonomics. Special volume on cultural ergonomics in the series: Advances in Human Performance and Cognitive Engineering Research*. Amsterdam, NL: Elsevier Science.
- Serres, M. (2000). *Retour au contrat naturel*. Paris: Bibliothèque nationale de France, Conférences.
- Stanton, N. A., Brookhuis, K., Salas, E., & Hendrick, H. W. (Eds.) (2005). *Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*. London, New York: CRC Press.
- Stiegler, B. (Dir.) (2008). *Le design de nos existences*. Paris: Mille et une nuits.
- Wisner, A. (1994). La cognition et l'action situées: conséquences pour l'analyse ergonomique du travail et l'anthropotechnologie, Communication au congrès de l'IEA, rééditée In A. Wisner, *Réflexions sur l'ergonomie (1962-1995)* (pp. 141-158). Toulouse : Octarès Editions.
- Wisner, A. (1995). *Réflexions sur l'ergonomie (1962-1995)*. Toulouse: Octarès Editions.
- Wisner, A. (1997). *Anthropotechnologie. Vers un monde industriel pluricentrique*. Toulouse: Octarès Editions.

PT/ES

A circulação dos homens e das técnicas. Reflexões sobre a antropotecnologia

Resumen Este texto recorre las principales etapas del desarrollo de la antropotecnología, desde sus orígenes en 1962 hasta su reciente institucionalización en Suiza. Aborda el tema de las contingencias que predominan en su historia y el lugar que ocupan las redes de apoyos científicos e institucionales que facilitaron su implantación en Suiza. No puede existir antropotecnología sin terrenos de intervención. Desde los textos fundadores de Alain Wisner, éstos se han transformado profundamente con las políticas de desarrollo y de industrialización que se construyen hoy día y que tienen en cuenta los condicionantes medioambientales, y han abierto con ello nuevas pistas de acción para nuestras prácticas.

Palabras clave antropotecnología, ergonomía, antropología de las técnicas.

FR

La circulation des hommes et des techniques. Réflexions sur l'anthropotechnologie

Résumé Ce texte retrace les grandes étapes du développement de l'anthropotechnologie depuis ses origines en 1962, jusqu'à son institutionnalisation récente en Suisse. On y aborde la question des contingences qui prévalent à son histoire, la place des réseaux de soutiens scientifiques et institutionnels qui facilitèrent son implantation en Suisse. Il n'y a pas d'anthropotechnologie sans terrains d'intervention. Depuis les textes fondateurs d'Alain Wisner ces derniers se sont profondément transformés au fil des politiques de développement et d'industrialisation qui se construisent aujourd'hui au plus proche des contraintes environnementales, ouvrant ainsi de nouvelles pistes d'action pour nos pratiques.

Mots-clé anthropotechnologie, ergonomie, anthropologie des techniques.

EN

Circulation of men and techniques. Thinking about anthropotechnology

Abstract This text traces the milestones in the development of anthropotechnology since its beginnings in 1962 until his recent institutionalization in Switzerland. It addresses the question of contingencies which prevail in its history, the networks of scientific and institutional support that facilitated its establishment in Switzerland. There is no anthropotechnology without fields of practices. Since the founding texts of Alain Wisner these fields are deeply transformed considering environmental constraints involved in policy and industrial development, thus opening up new avenues of action for our practices.

Keywords anthropotechnology, ergonomics, anthropology of technology.

¿Como referenciar este artículo?

Geslin, Ph. (2012). La circulación de los hombres y las técnicas. Reflexiones sobre la antropotecnología. *Laboreal*, 8, (2), 32-40
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV658223577:754526252>

Manuscrito recibido en: Enero/2012

Aceptado tras peritaje: Septiembre/2012

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

La antropotecnología: un programa singular en la historia de las ciencias del trabajo

Yves Cohen

EHESS - CRH
(École des Hautes Études en Sciences Sociales - Centre de
Recherches Historiques)
190-198, avenue de France - 75244 Paris cedex 13
yvecohen@free.fr

Traducción del artículo para español por Carole Baudin.

Resumo Ao mesmo tempo que reposiciona a antropotecnologia na história das Ciências do Trabalho, este texto procura definir este campo disciplinar através das singularidades da sua postura teórica e prática. Entre antropologia e ergonomia, a antropotecnologia construi, ao longo das suas experiências no terreno, um espaço particular no horizonte científico e pragmático.

Palavras-chave intervenção e postura antropotecnológica, ergonomia, antropologia, história.

La antropotecnología tiene algo singular. Incluso, varios rasgos la hacen singular. Se inscribe en la filiación de la ergonomía. Sin embargo, la ergonomía, siempre me ha sorprendido, reconoce y hasta lleva con orgullo su filiación con Taylor (De Montmollin, 1981). Taylor se presenta como científico, como un análisis científico del trabajo y, al mismo tiempo, una intervención directora sobre el trabajo basada en dicho análisis. Presenta también la ciencia que crea, como el árbitro del conflicto social interno de las empresas. De hecho, en nombre de su cientificidad, los bolcheviques han creído poder tomarlo prestado del capitalismo para aplicarlo al socialismo – no obstante, sin poder nunca lograrlo realmente. Sin embargo, el taylorismo fue constantemente el enemigo de la gente a quien estaba destinado como técnica de control y dirección del trabajo, los obreros y empleados, cualquiera sea su calificación. Fue considerado por categorías enteras del personal de las empresas y administraciones como un arma hostil, patronal, y, más ampliamente, como perteneciendo al poder. La ergonomía, por su lado, se considera como una ciencia del trabajo y es en este sentido que también se situó en el camino dejado por el taylorismo. No se trataba de en ningún modo de la táctica un poco grosera de la gente de izquierda truqueando para entrar en las empresas: la ergonomía no quiere tomar partido por una u otra de las batallas del trabajo.

Desde el periodo de entreguerras, los partidarios de una ciencia del trabajo han cruzado este problema de manera directa. Cerca de los años 1930, tanto en Francia como en Alemania, el campo de lo que se define como psicotécnica, psicofisiología del trabajo y psicología industrial se divide, por un lado, entre los que capacitan profesionales para la industria, y, por otro lado, los que creen que una disciplina científica debe estar más atenta a sus implicancias sociales y buscar una legitimidad científica más importante que la psicotécnica en su sólo uso industrial (Rabinbach, 1995; Vatin, 1996). Para Otto Lipmann, el principal representante de esta ciencia del trabajo en Alemania, “la persona que trabaja” está siempre en el “centro de atención” (Lipmann in Rabinbach, 1995). Luego, en todos los países donde se desarrolla después de la Segunda Guerra Mundial, la ergonomía se define como la adaptación del trabajo o de la máquina al hombre, rechazando las tendencias industrialistas de antes de la guerra, que denuncia, por querer al contrario “adaptar el hombre a su labor^[1]” (Wisner, 1996).

Como la ergonomía, la antropotecnología lleva en sí una filosofía de la investigación que busca la eficacia de la actividad concebida no solamente para uno de los actores o participantes del juego, sino que para todos, e incluyendo la eficacia económica, cualquiera sean las formas de su cálculo. Al contrario del taylorismo y no más que la ergonomía, la antropotecnología no pretende volverse el árbitro de conflictos políticos o sociales. No quiere ser la “mediadora”

entre actores, grupos o colectivos. No arbitra, no actúa como mediadora. Hace pasar, dice. Es una pasadora entre interlocutores y entre grupos, pasadora de saberes, de saber-haceres, de técnicas.

Se trata seguramente de un signo de los tiempos que un «campo disciplinario» se desarrolle por un lado, gracias a contratos con organismos variados, públicos, semi-públicos o privados, y, por otro lado, en espacios de debates científicos. Claramente, las actuales condiciones de la investigación en Ciencias Sociales y Humanas en general llevan al desarrollo acelerado de disciplinas de asesoramiento a los estados, a las empresas a las ONG’s (Organismos no Gubernamentales). El campo del cual trata este dossier no es aislado. Y, de nuevo como la ergonomía, la práctica de la antropotecnología se sitúa entre una respuesta a un pedido y la participación en la vida científica, en una constante búsqueda de equilibrio. A diferencia de la psicotécnica, de la psicología del trabajo y de la ergonomía que están más bien del lado de las Humanidades, la antropotecnología está del lado de las Ciencias Sociales por el hecho de su segunda filiación en la cual se inscribe: la antropología. No es, sin embargo, una “antropología aplicada”: el carácter de respuesta a un pedido (que es el modo principal pero no exclusivo de lanzamiento de un estudio antropotecnológico) se entrelaza indisolublemente con la dimensión científica de su práctica. El conocimiento es indisociable de la intervención y hasta procede de esta, procede de lo que se transforma, antes de transformarse ella misma. Obviamente, se puede temer el desliz hacia una práctica exclusiva de asesoramiento por una parte importante de las personas capacitadas en la antropotecnología. El desafío es entonces mantener lo más ampliamente posible el enlace intrínseco entre intervención y participación en la vida científica. Este enlace se compone de dos dispositivos.

Primero, como la ergonomía, la antropotecnología se reserva el derecho de “reformular la demanda” en función de sus propias exigencias científicas y éticas. Para este efecto, el estudio etnográfico es un recurso crítico. Sus resultados, cuando han mostrado la divergencia entre las concepciones de quien demanda y las del grupo involucrado (tal como grupo de pescadores o fabricantes de sal), han llevado en varias ocasiones o bien a recomponer significativamente la demanda inicial o bien a romper en el transcurso un contrato ya establecido. La postura que consiste en no jugar para un solo actor llega, en lo concreto de las experiencias, a la confrontación efectiva con los demandantes, los socios del estudio, los intermediarios siempre necesarios, a la confrontación con los más poderosos para resguardar la independencia del punto de vista del estudio y el equilibrio entre sus diversos participantes, cualquiera sea su estatuto. La preservación de esta independencia de juicio es esencial para mantener la articulación entre intervención y abordaje científico.

Luego, la antropotecnología tiene la ambición de participar plenamente de la antropología, su segunda fuente con la ergonomía. Sus propuestas tratan sobre la lógica de los objetos y prácticas técnicas, sobre el saber hacer y su identidad (que se fabrica con las circulaciones) y sobre la formación del saber hacer (que es uno de los ámbitos en el cual la antropotecnología está llevada a intervenir y a pensar). Se manifiestan en particular en la antropología de las técnicas. La orientación más ambiciosa consiste en contar con una multitud de terrenos acumulados a través del mundo e interrogarse sobre lo que es común en ellos en términos de apropiación de las técnicas, de dinámicas de transferencias tecnológicas, de procesos creativos localizados, etc. Se reencuentra aquí un antiguo e insistente proyecto de la antropología interesada en las técnicas: la elaboración de una tecnología en el sentido de ciencia de, o discurso sobre la técnica. Es aquí donde la antropotecnología puede contar con el apoyo ya recibido de parte de la disciplina antropológica en el sentido amplio, así como con el apoyo de la historia de las técnicas. De hecho, alcanza una ambición del todo comparable a esta última y que comparte con ella: hacerse tecnología. Es el discurso fuertemente asumido por la Historia por Liliane Hilaire-Pérez (2008a, 2008b) cuando sostuvo su trabajo de Tesis Habilitación para Dirigir Investigaciones^[2]. La antropotecnología trae en este amplio ámbito de estudio su propia metodología, la que tomó prestada de la ergonomía y que tiene que ver con el análisis del trabajo y de los saber-haceres. Para los historiadores como para los antropotecnólogos que buscan desafiar el reto, siempre relanzado, de formular una tecnología sólida, el reto consiste en captar cada vez singularidades situadas y en pensar estas singularidades en conjunto: para la antropotecnología, la “maleta del pequeño ergonomista” concebida por Alain Wisner entrega medios reproducibles para observar las prácticas técnicas e intentar de acercarse a ellas.

Desde el punto de vista de una larga historia de las Ciencias del Trabajo (incluyendo la psicología), la antropotecnología presenta otro rasgo singular. Circula. O mejor dicho, los que la llevan, circulan. Hasta ahora, los profesionales de estas ciencias trabajaban exclusivamente en la cercanía: en los países occidentales, los organizadores del trabajo productivo tenían sus oficinas en las puertas de los talleres; y solo se han alejado lentamente de estas, a medida que establecían estándares que ofrecían una generalidad suficiente, y nunca han salido de la empresa en la cual ofician (Chatzis, 1999); la intervención ergonómica de terreno supone, por su lado, la concentración exclusiva sobre localidades muy estrechas para constituir mejor su objeto.

El antropotecnólogo se desplaza mucho y por varias razones. Puede efectuar distancias continentales o intercontinentales para ir desde un mandante hasta el terreno. En terreno, con la preocupación de identificar, y en caso nece-

sario, de reformular la demanda, llega a visitar no solamente el grupo definido inicialmente sino también cualquier otra entidad a la cual lleva el estudio, a veces cercanos, otras veces, lejanos. Esta preocupación de “extender” las redes para entender mejor las dimensiones pertinentes del estudio puede también llevar a efectuar nuevas distancias continentales. Concebir técnicas de producción de sal solar para las poblaciones del litoral de Guinea y contribuir así a reducir la deforestación de las zonas de manglares; para acompañar el diseño de tecnologías de producción de oro sin mercurio en África del Oeste y en América Latina; o, más cercano a nosotros, trabajar en las condiciones de implementación de sistemas de comunicación en una gran empresa, pero también intervenir en los procesos de diseño de equipamientos específicos para expedicionarios polares. La antropotecnología “embarca” en su proyecto a actores captados en lugares lejanos, les hace contactarse, hace “pasar” del uno al otro sus datos, estudios, reflexiones, resultados o los de uno u otro de los participantes, grupo o individuos. La puesta en circulación –en lo más cercano como en lo más lejanos– y la extensión de las problemáticas, de los métodos, de los elementos de la investigación son entonces constitutivas de la actividad de estos especialistas de la actividad que son los antropotecnólogos. Lo vemos, estos “viajes” no son exactamente del mismo tipo que los de la antropología clásica.

Al igual que la relación entre la intervención y la reflexión científica, es muy notable constatar hasta qué punto la antropotecnología está en su tiempo en este diseño de circulaciones. Dicho de otra forma, está totalmente en fase con las exigencias de una globalización contemporánea que, por otra parte, por la intensificación de la circulación de todas las entidades (incluidas infra-nacionales), impone el descentralismo, la multi localización de las investigaciones y su puesta en circulación así como la de los investigadores y de los que colaboran con las investigaciones, cualquiera sea su título.

Para evocar la antropotecnología, Philippe Geslin no emplea el término de disciplina. Humildad o estrategia, prefiere la expresión de campo disciplinario. No importa, estamos en presencia de una práctica científica y al mismo tiempo una práctica de intervención que tiene ya una historia. Con la persona de Alain Wisner, quien formuló el primer programa de esta disciplina, la antropotecnología se inscribe en la línea de las disciplinas del trabajo, ya que este médico, también egresado de la escuela de la psico-fisiología del trabajo francesa ha introducido, con algunos otros, la ergonomía en Francia (Clot, 1996). En la medida que Philippe Geslin, quien ha hecho de la propuesta de Wisner una práctica efectiva, tiene una formación y una práctica constante de antropólogo, tanto en su investigación como en su enseñanza, el “campo” viene también de la línea antropológica. La antropotecnología tal como se está desarrollando

actualmente tiene un doble carácter que funciona en cruce: es una antropología con una metodología de estudio del trabajo viniendo de la ergonomía y una ergonomía nutrida por el estudio etnográfico y la elaboración etnológica.

De la antropología rechaza la herramienta analítica de las prácticas técnicas, que se ha vuelto el estándar clásico: la "cadena operatoria". Insuficiente, ésta, así como, por otra parte, la "observación participante" de los sociólogos, no permite para Geslin alcanzar la lógica de los gestos. Se necesita la "maleta del pequeño ergonomista" y sus herramientas de análisis, cronómetros, hojas de rutas, recolección analítica de los movimientos, de las relaciones entre los diversos participantes de la actividad, gráficos de la actividad, etc., sin hablar de la práctica de auto-confrontación tomada de Jacques Thereau (2006) que consiste en grabar la actividad, proyectarla a las personas a las cuales se les pide explicitar – sin salir de la lógica del curso de acción – tales gestos o movimientos efectuados o tales palabras expresas. La lógica del curso de acción es considerada en la dinámica misma de los actores y en el sentido que ellos dan a sus actos y a las relaciones que estos actos suponen con las personas así como con los objetos. Antropología entonces, con herramientas de análisis de la ergonomía.

En el otro sentido, la antropotecnología es un tipo de ergonomía pero con la exigencia de captar la actividad solo después de haber realizado un estudio etnográfico antes. Se encuentran obviamente ergónomos que recurren también a la etnografía de su terreno articulándola con el análisis de la actividad. La antropotecnología, sin embargo, utiliza todo el repertorio antropológico. Una noción fundamental desarrollada por Philippe Geslin es la de "memoria local de desarrollo". Esta noción contribuye a singularizar el lugar de la intervención (un pueblo, un *terroir*, un distrito, una ciudad, etc.) tomando solo características antropológicas generalizantes construidas para entender todo un grupo o una población. ¿Cuál es la historia local delimitada de las prácticas formadas por la confrontación con intervenciones externas? ¿Cuáles son los rasgos de esta confrontación? Esta elaboración de la «memoria local de desarrollo» participa a la singularización de una actividad situada como el análisis ergonómico del trabajo lo hace por lo que aporta de su lado.

Disciplina singular por varias razones, la antropotecnología se centra en captar singularidades bajo varios ángulos (análisis, etnografía, extensión circulatoria del estudio, historia), singularidades que su carácter científico, mantenido a toda fuerza, trata de pensar en conjunto.

Notas

[1] El sucesor de J.M. Lahy en la Cátedra de Psicología del trabajo a la Ecole Pratique des Hautes Etudes (Escuela Práctica de Altos Estudios), Raymond Bonnardel, escribió en 1943 una obra intitulada "La adaptación del hombre a su labor".

[2] Nota del traductor: en Francia, después del doctorado, los investigadores presentan una "habilitación para dirigir investigaciones" en la cual se debe realizar una tesis para poder guiar luego otros trabajos doctorales.

Referencias bibliográficas

- Bonnardel, R. (1943). *L'adaptation de l'homme a son métier*. Paris: PUF.
- Chatzis, K. (1999). Searching for Standards: French Engineers and Time and Motion Studies of Industrial Operations in the 1950s. *History and Technology*, 15(3), 233-261.
- Clot, Y. (1996). *Les histoires de la psychologie du travail*. Toulouse: Octarès.
- De Montmollin, M. (1981). *Le taylorisme à visage humain*. Paris: PUF.
- Hilaire-Perez, L. (2008a). *Inventer une recherche en histoire des techniques, mémoire de synthèse*, dossier pour l'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR), Université Paris 1, 157 pp.
- Hilaire-Perez, L. (2008b). *La pièce et le geste. Entreprise, cultures opératoires et marchés à Londres au XVIIIe siècle*. Document inédit pour l'HDR, université Paris 1, 3 vol.
- Rabinbach, A. (1995). La psychologie industrielle dans l'Allemagne de Weimar, entre psychotechnique et politique: le cas d'Otto Lippmann. In Yves Cohen et Rémi Baudouï (Dir.), *Les Chantiers de la paix sociale. 1900-1940* (pp. 127-156). Fontenay-aux-Roses, ENS-Éditions Fontenay Saint-Cloud.
- Theureau, J. (2006). *Le cours d'action. Méthode développée*. Toulouse, Octarès.
- Vatin, F. (1996). De la naissance de la psychologie appliquée au débat sur le taylorisme. Autopsie d'un échec: le cas français (1890-1920). In Y. Clot (Dir.), *Les histoires de la psychologie du travail* (pp. 47-68). Toulouse: Octarès.
- Wisner, A. (1996). Itinéraire d'un ergonomiste dans l'histoire de la psychologie contemporaine. In Y. Clot (Dir.), *Les histoires de la psychologie du travail* (pp. 99-111). Toulouse: Octarès.

PT/ES

A antropotecnologia: um programa singular na história das ciências do trabalho

Resumen Al mismo tiempo que reposiciona la antropotecnología en la historia de las Ciencias del Trabajo, este texto busca definir este campo disciplinario, a través de las singularidades de su postura teórica y práctica. Entre antropología y ergonomía, la antropotecnología se construyó, a lo largo de sus experiencias de campo, un espacio particular en el horizonte científico y pragmático.

Palabras clave intervención y postura antropotecnológica, ergonomía, antropología, historia.

FR

L'anthropotechnologie : un programme singulier dans l'histoire des sciences du travail

Résumé En repositionnant l'anthropotechnologie dans l'histoire des Sciences du travail, ce texte cherche à définir ce champ disciplinaire, à travers les singularités de sa posture théorique et pratique. Entre anthropologie et ergonomie, l'anthropotechnologie s'est sculptée au fil de ses différentes expériences de terrains, un espace particulier dans l'horizon scientifique et pragmatique.

Mots-clé intervention et posture anthropotechnologique, ergonomie, anthropologie, histoire.

EN

Anthropotechnology: a specific program in the field of work sciences

Abstract This paper is repositioning anthropotechnology in the history of work sciences. It defines this disciplinary field, through the singularities of its theoretical and practical postures. Between anthropology and ergonomics, anthropotechnology was carved over its various field work experiences, a particular space in the scientific and pragmatic horizon.

Keywords a applied anthropology, anthropotechnology, ergonomics, anthropology, history.

¿Como referenciar este artículo?

Cohen, Y. (2012). La antropotecnología: un programa singular en la historia de las ciencias del trabajo. *Laboreal*, 8, (2), 41-46
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV658223577:754526262>

Manuscrito recibido en: Mayo/2012
Aceptado tras peritaje: Agosto/2012

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Antropología cognitiva y antropotecnología

Jacques Theureau

Equipo de investigación "Análisis de las Prácticas Musicales"
UMR 9912 STMS (Ciencias y Técnicas de la Música y del Sonido)
IRCAM-CNRS (Institut de Recherche et Coordination Acoustique/
Musique - Centre National de la Recherche Scientifique)
1, place Igor-Stravinsky, 75004 Paris
theureau@ircam.fr
www.coursdaction.net

Resumo Este texto contextualiza o programa antropotecnológico no seio das correntes da antropologia cognitiva e explicita mais concretamente os princípios desta antropologia que originaram o programa de investigação sobre o "curso de ação" e a engenharia situacional que, tal como a antropotecnologia, se distanciou progressivamente da ergonomia de língua francesa. Desde o final dos anos 80 até à atualidade, Jacques Theureau demonstra como o programa wisneriano partilha as preocupações desencadeadas por uma análise da atividade próxima da antropologia cultural, da antropologia das técnicas, mas também, e sobretudo, da antropologia cognitiva norte-americana. Neste sentido, mostra os pontos de encontro, os debates teóricos e metodológicos que suscita a antropotecnologia a partir da análise da atividade numa perspetiva fenomenológica e da enação.

Palavras-chave antropologia cognitiva, enação, antropotecnologia, análise da actividade, curso de ação.

Introducción

Las cuestiones abordadas en este dossier me remiten a las conversaciones con A. Wisner cuando éste inició, a finales de los años 80 del siglo pasado, a través de conferencias y de las tesis sobre ergonomía que dirigía, lo que él denominó antropotecnología. Fue en una etapa de mi trabajo de investigación en colaboración con L. Pinsky durante la cual, a raíz de unas conversaciones con L. Suchman, C. Goodwin, A. Cicourel, E. Hutchins, M. Cole y S. Scribner (en diversas ocasiones entre 1985 y 1988) y de lecturas extensivas sobre antropología cognitiva norteamericana y sobre antropología cultural, llegué a la conclusión de que la teoría y la metodología de análisis de la actividad humana que estábamos desarrollando en el marco de la investigación ergonómica (sistematizada por primera vez en Pinsky & Theureau, 1987) estaban más próximas de lo que parecía de una "antropología cognitiva" que de las que se presentaban como "psicología cognitiva" y a las que estas se habían asimilado hasta entonces con más o menos fortuna (véase Pinsky et al., 1989, Pinsky, 1990, Theureau, 1990). Incluso me pareció que éstas podían contribuir, gracias a la relación orgánica de las investigaciones empíricas realizadas con el concepto técnico-organizacional de las situaciones de trabajo, a enriquecer las hipótesis teóricas y a desarrollar su carácter científico. Así, era altamente significativo para mí que A. Ombredane, cuya obra con J.-M. Faverge (Ombredane & Faverge, 1956), fue el origen de la especificidad de la ergonomía francesa, hubiera seguido las enseñanzas de antropología teórica de M. Jousse, se hubiera interesado particularmente en las relaciones entre la palabra y la acción y hubiera publicado, entre otros, un artículo de antropología colonial sobre la construcción de casas en el ex-Congo Belga. Hice llegar a A. Wisner las publicaciones antropológicas cognitivas que nos inspiraban. B. Pavard, que en esta época se identificaba más con la "ingeniería cognitiva", también encontraba en estas publicaciones una fuente de inspiración y alimentaba asimismo a A. Wisner. De este modo podíamos conversar con todos los elementos en mano.

A. Wisner concebía la antropotecnología como una ergonomía de la transferencia de tecnología de los países industrializados hacia el tercer mundo que añadiría la antropología física, cognitiva y cultural a las disciplinas empíricas utilizadas tradicionalmente en las investigaciones ergonómicas, la fisiología, la psicología y la sociología. Por una parte, estimé más juicioso integrar la transferencia de tecnología en la ergonomía y contribuir así a hacer de ella una ingeniería situacional en el más amplio sentido, por otra parte, integrar las investigaciones empíricas sobre antropología física, cognitiva y cultural en la interdisciplinariedad ergonómica en general, otorgando un lugar central a

una antropología cognitiva desarrollada según el paradigma cognitivo de la enacción a la que era tan aficionado y contribuir así a reforzar las relaciones orgánicas de la tecnología ergonómica con las ciencias humanas y sociales. En la actualidad, es evidente que A. Wisner tenía razón en lo referente a la consideración de la coyuntura social, económica, científica, técnica y cultural en la reflexión estratégica, científica e institucional. La antropotecnología se desarrolló, incluso en ausencia de A. Wisner, y las aportaciones de la antropología física, cognitiva y cultural a la ergonomía siguieron siendo escasas, mientras que la antropología cognitiva y la ingeniería situacional que yo desarrollaba junto con otros en el programa de investigación denominado 'curso de acción' si estas se han mantenido en el ámbito del análisis del trabajo y del concepto ergonómico (ampliado de la concepción de los espacios y de las máquinas a la de la formación, de la organización, de la gestión y de la logística), se desarrollaron más ampliamente migrando hacia otros campos, el análisis de las actividades de rendimiento, de formación y de entrenamientos deportivos y de actividades educativas, tanto en la vertiente docente como en la vertiente del alumno y su articulación, y la concepción de los entornos, herramientas informáticas y procedimientos de formación y de entrenamiento, por no hablar de mi incursión reciente en el análisis de las prácticas musicales (composición, interpretación, escucha) y la ingeniería cultural, en este caso la concepción de dispositivos hipermedia de asistencia a la escucha musical activa. Queda el devenir de lo que constituía el trasfondo de las conversaciones con A. Wisner y que voy a considerar aquí. Tras resumir someramente el tipo de antropología cognitiva desarrollada por el programa de investigación 'curso de acción' en relación con una ingeniería situacional y haberla resituado en un espacio de investigación más amplio en antropología cognitiva, pero que no abarca todo lo que denominamos "antropología cognitiva" (1), precisaré qué le debe esta antropología cognitiva a la antropología cultural y a la antropología de las técnicas, que no dudaré en agrupar para mi propósito bajo la expresión de "antropología cultural-técnica", pero también lo que les aporta o puede aportar por su parte (2). Concluiré con una retrospectiva y una prospectiva sobre las relaciones entre esta antropología cognitiva y la antropotecnología. En lo que respecta a los puntos (1) y (2) y teniendo en cuenta el espacio disponible, remitiré globalmente a las obras siguientes en las cuales se citan diversas publicaciones de investigaciones particulares o resúmenes parciales en varios ámbitos del programa de investigación 'curso de acción', así como diversas publicaciones de otras investigaciones sobre antropología cognitiva y cultural-técnica (Pinsky, 1992, Theureau et al., 1994, Theureau, 2003, 2004, 2006). En lo referente a la antropotecnología a la que Theureau (2006) se limita a hacer alusión, remitiré globalmente a las publicaciones de P. Geslin y a las tesis de doc-

torado sobre ergonomía que se dedican más especialmente a la antropotecnología dirigidas por A. Wisner en colaboración con otros, uno de los cuales yo mismo en una de ellas (Sagar, 1989).

1. La enacción, la conciencia prerreflexiva, la actividad-signo, la ingeniería situacional y su contribución en la creación de un espacio de investigación en antropología cognitiva

El programa de investigación ‘curso de acción’ aborda la **actividad humana en sus situaciones naturales, por tanto culturales, de ejercicio** como a la vez cognitiva, autónoma, encarnada, situada, al mismo tiempo individual y colectiva, técnicamente constituida, cultivada y vivida, tomando todas estas características hipotéticas en el más puro sentido:

- (1) **cognitiva:** es necesario una noción de saber para explicar la misma en términos a la vez de manifestación de saber y de constitución de saber;
- (2) **autónoma** (u **operacionalmente cerrada**): consiste en una dinámica de acoplamiento estructural, es decir, en interacciones asimétricas entre un actor y su entorno (otros actores incluidos), es decir, en interacciones entre el actor considerado con quien, en este entorno, se ha seleccionado como pertinente para la organización interna en cada instante de este actor (mundo propio), interacciones cuyo propio contenido es pertinente para esta misma organización interna en cada instante (cuerpo propio);
- (3) **encarnada:** se rechaza cualquier separación entre cuerpo y mente. Así, según la expresión de S. Rose, neurofisiólogo, el término “*mind*” (mente) de hecho debe considerarse como un verbo, como “*mind*ing”, y designar “lo que hacen el cuerpo y el cerebro”;
- (4) **situada dinámicamente en un mundo en el que existen otros actores:** este mundo y estos otros actores contribuyen a esta actividad en la medida en que estos son pertinentes para la organización interna del actor considerado (véase más arriba).
- (5) **a la vez individual y colectiva:** esta participación de otros actores en la situación dinámica de un actor hace que la actividad individual de hecho sea individual-social, o incluso individual-colectiva, y que la actividad colectiva es de hecho social-individual, o incluso constantemente colectivizada y descolectivizada;
- (6) **técnicamente constituida:** dado que el mundo compartido por el actor considerado y por otros actores está técnicamente constituido, lo mismo ocurre con la actividad de este actor;
- (7) **cultivada:** la actividad está situada culturalmente, es decir, no separable de una cultura. La antropología cul-

tural demuestra de hecho que si el conjunto de la humanidad comparte muchas cosas, la diferencia cultural afecta íntimamente a cada individuo;

- (8) **vivida:** se necesita una noción de conciencia para explicar la actividad humana, la de conciencia prerreflexiva: la posibilidad, para el actor, de designar, imitar, contar y comentar su actividad a un cierto nivel mediante la reunión de condiciones favorables, acompaña en todo momento esta misma actividad y constituye una propiedad emergente del acoplamiento estructural.

Ante todo, lo que diferencia al programa de investigación ‘curso de acción’ de otros programas de investigación sobre antropología cognitiva que constituyen con éste **un espacio de investigación sobre la actividad humana en sus situaciones naturales, por tanto culturales, de ejercicio**, son las características (2) y (8), que condicionan la posibilidad de construir datos válidos sobre la actividad humana. De hecho, la característica (2), que constituye la esencia del paradigma cognitivo de la enacción, implica que un observador externo es incapaz de construir estos datos sobre lo que es pertinente para la organización interna en un instante dado del actor considerado, mientras que a la inversa, la característica (8) abre la posibilidad para este observador externo – más bien tendríamos que hablar de observador-interlocutor – de situar al actor en condiciones de construir tales datos. De ahí un observador que combina, según las posibilidades ofrecidas por las situaciones estudiadas y según la franja temporal del estudio, la observación y el registro del comportamiento y la recogida de verbalizaciones de los actores provocadas por los observadores-interlocutores (simultáneas, ligeramente diferidas, interruptivas, en autoconfrontación, en resituación por las huellas), a través del establecimiento previo y constantemente renovado, de condiciones materiales y temporales, éticas y sociopolíticas de cooperación de los actores en el estudio de su actividad. A excepción de los puntos (2) y (8), estos distintos puntos son compartidos por otros programas de investigación sobre antropología cognitiva que en la actualidad se pueden agrupar en cinco polos internacionales: (a) la acción (cognición) situada (que se ha impuesto con L. Suchman), (b) la cognición socialmente distribuida (desarrollada por E. Hutchins), (c) la teoría de la actividad (inspirada de lejos por L. Vygotsky), (d) la etnometodología actual (inspirada en un principio por H. Garfinkel, que apuntaba a una renovación metodológica de la sociología, fuera de cualquier preocupación cognitiva y técnica, pero que los trabajos de A. Cicourel, L. Suchman y otros han orientado hacia tales preocupaciones) y (e) la simple reorientación hacia el estudio cognitivo de las nociones y métodos de la antropología cultural-técnica (mientras que los demás polos, así como el programa de investigación ‘curso de acción’ los retoman pero asociándolos a otros). A estos cinco polos añadiré in-

vestigaciones (f) surgidas, como las investigaciones sobre los 'cursos de acción', de la ergonomía francesa, en particular las realizadas sobre las actividades cooperativas (iniciadas por B. Pavard). No obstante, algunas de estas características, las características (1) y (5) son compartidas en distintos grados por algunos de estos polos. Los polos (a), (b) y (d) sólo consideran el aspecto colectivo de la actividad humana, el único pertinente y analizable según las hipótesis que los controlan, no consideran, por tanto, más que una parte de la característica (5). El polo (c) puede inspirarse en L. Vygotsky para quien la actividad individual era individual-social – de ahí, por otra parte, la formulación de la característica (5) –, pero en lo que respecta a la relación entre esta actividad individual-social y la actividad social-individual, éste se limita a yuxtaponer análisis separados. Los polos (a), (b) y (d) sólo consideran, por tanto, el aspecto colectivo de la cognición humana, es decir una parte solamente de la característica (1).

Al paso de estas diferencias, el programa de investigación 'curso de acción' desarrolla una **fenomenología empírica de la actividad humana** como "**actividad-signo**", a través de una noción de "**signo hexádico**" como descripción de la conciencia prerreflexiva asociada a una unidad de actividad significativa para el actor en un instante determinado, por tanto, también como descripción del conjunto de su actividad siempre que la misma dé lugar a conciencia prerreflexiva, que especifica y desarrolla la noción más amplia de información (información formada desde el interior del actor humano, incluso de cualquier sistema vivo). Esta noción capta un conjunto de hipótesis empíricas generales de las cuales sólo señalaré aquí la principal: la actividad humana en cada instante produce, no una transformación de las representaciones del actor, sino una transformación de su estructura de anticipaciones. Esta fenomenología empírica de la actividad humana constituye un componente necesario de un **método científico empírico** que trate sobre esta actividad humana que parte de esta fenomenología para buscar sus limitaciones y efectos a la vez en los **Cuerpos**, las **Situaciones** (la cultura como materialidad compartida colectivamente en distintos grados en cada instante) y las **Culturas** (la cultura como hábito, incluso simbólicos, que emergen en la situación, ellos también compartidos colectivamente en distintos grados en cada instante) de los actores, y no sólo en uno u otro de estos tres ámbitos. Según este programa de investigación, esta fenomenología permite describir los fenómenos de la actividad humana de modo que se puedan formular explicaciones y evaluaciones válidas mientras que el conjunto de este método científico empírico permite hacer efectiva esta formulación. Esta fenomenología y este método científico producen modelos analíticos y sintéticos más o menos formalizados que tratan, a través de una cascada de objetos teóricos individuales-

-sociales y socio-individuales (en términos de articulaciones colectivas de actividades individuales-sociales), sobre la actividad individual-social y sobre la relación entre actividad individual-social y actividad social-individual. Estas se asocian a un programa de investigación tecnológica sobre ingeniería situacional, que difiere de la ingeniería usual, limitada a los artefactos, en que ésta se ocupa de la concepción de las situaciones, de un entorno dinámico incluyendo en su definición la actividad que se ejerce.

Esta fenomenología, este método científico y este método tecnológico han permitido, en relación con la extensión de los ámbitos empíricos y socio-técnicos, un desarrollo de las cuestiones empíricas y tecnológicas de las cuestiones de **actividad individual-social en producción nominal** hacia las de **aprendizaje-desarrollo** y de **apropiación-individuación** de dispositivos técnicos, las de **articulación entre actividad individual y actividad colectiva**, las que tratan sobre las **relaciones entre emoción, cognición y acción** y, por último, sobre los **procesos de creación**, e incluso de salir de la investigación empírica y tecnológica para formular los principios de una **epistemología normativa** interna general asociando investigación empírica, investigación tecnológica, investigación matemática e investigación filosófica, sobre el fondo del "mundo de la vida" de los actores que llevan a cabo dichas investigaciones.

Este no es el lugar de explicitar más antes de este último párrafo, ni tampoco de discutir las ventajas e inconvenientes comparados de todas estas investigaciones sobre antropología cognitiva. Sin precisar más las hipótesis empíricas, los observatorios, las fenomenologías, los modelos analíticos y sintéticos y las aportaciones al concepto técnico-organizacional-cultural de estas investigaciones sobre antropología cognitiva, concluiré esta sección apuntando, cuando menos de un modo general, lo que, en estas investigaciones, condiciona las relaciones con la antropología cultural-técnica:

- compartir una filiación común, la antropología cultural-técnica, combinada con otras filiaciones, la psicología – y, en particular, la psicología cognitiva experimental que ha impuesto el tema de la cognición en relación con la explotación de las posibilidades de la modelización informática y con la contribución a la concepción de herramientas y de entornos informáticos –, la sociología y la ergonomía;
- aplicación de una vista dinámica (y no estática como en algunos otros trabajos de antropología cognitiva y en numerosos trabajos de antropología cultural realizados en términos de grupos culturales aislados) de la cultura a través de la consideración de la actividad humana;

- exploración sistemática de la cultura material y técnica en relación con la cultura en su conjunto;
- introducción de métodos de construcción de datos más intrusivos y basados en hipótesis más precisas que los métodos usuales de la antropología cultural-técnica;
- introducción de situaciones de experimentación de campo y en situación simulada, diferentes de los experimentos de laboratorio (contrariamente a otros trabajos de antropología cognitiva);
- formulación de teorías más literales que van hasta modelos formales;
- establecimiento de una relación con la concepción técnico-organizacional-cultural.

2. Lo que esta antropología cognitiva debe a la antropología cultural y a la antropología de las técnicas y puede aportarles recíprocamente

En general, esta antropología cognitiva se acerca más a los criterios de cientificidad de las ciencias físicas y biológicas que la antropología cultural-técnica de la cual procede en parte: **literalización de las teorías** (es decir, una formalización que permite engendrar hipótesis empíricas nuevas), **proposiciones empíricas a vez no triviales y refutables** por datos empíricos (por la utilización de métodos de construcción más formales de datos empíricos), **relación orgánica con la técnica** (incluyendo las herramientas y procesos de formación, de organización, de gestión y de logística y no sólo los artefactos). No obstante, su relación con la antropología cultural-técnica no se detiene ahí. De hecho, esta se debe a dos elementos esenciales de esta última.

En primer lugar, el estudio antropológico cultural-técnico constituye a la vez **un paso previo y un horizonte del estudio antropológico cognitivo**. De hecho, este constituye, por así decirlo, un “zoom hacia atrás” en el espacio socio-cultural y en el tiempo. En el espacio socio-cultural, por el hecho de que los estudios sobre antropología cognitiva sólo pueden concernir a un número relativamente restringido de actores en un lugar relativamente restringido (por ejemplo, en las investigaciones que he llevado a cabo sobre el manejo de reactores nucleares, el operador del reactor, el operador de agua-vapor y el supervisor, a los demás actores sólo se les consideraba en sus relaciones con los primeros). En el tiempo, por el hecho de que los estudios sobre antropología cognitiva sólo pueden considerar franjas temporales relativamente restringidas (por ejemplo, la franja temporal más amplia que he considerado en mis investigaciones ha sido de tres años de actividad de composición musical de un mismo compositor de música contemporánea, el resto de actores que intervenían en esta composición musical sólo se consideraban igualmente por sus relaciones con este

compositor). El problema es primero que el mero inicio de estas investigaciones sobre antropología cognitiva requiere dicho “zoom hacia atrás” que, por sí mismo, puede permitir fundamentar científicamente lo que en ergonomía francesa se denomina el análisis de la demanda, adoptado por la antropotecnología. A este problema previo se añade un problema posterior que es que la explicación corporal, situacional y cultural de los fenómenos descritos con pertinencia y precisión a través de tales investigaciones sobre antropología cognitiva -por tanto también las conclusiones que una tal explicación permite deducir para la concepción técnico-organizacional-cultural- requiere dicho “zoom hacia atrás”.

Seguidamente, el observatorio de las actividades humanas de la antropología cognitiva (sus métodos de construcción de datos y las hipótesis empíricas que los fundamentan) hereda de los debates epistemológicos de la antropología cultural-técnica. Como en ésta última, el observador-interlocutor de los actores en las investigaciones sobre antropología cognitiva constituye, por así decirlo, el “instrumento” esencial de construcción de datos. Son esenciales su epistemología normativa interna, y por tanto las expectativas ontológicas (relativas a la naturaleza de las cosas estudiadas) y ético-políticas de la misma. De ahí la presencia, en el observatorio del programa de investigación ‘curso de acción’, de numerosos principios y elementos procedentes de la antropología cultural-técnica.

Recíprocamente, la antropología cognitiva aporta, o al menos puede aportar, varias contribuciones a la antropología cultural-técnica. Las primeras son obvias: dado que se interesa esencialmente en situaciones de los países occidentales, puede contribuir a traspasar los límites del exotismo; puede constituir un componente porque ésta última es a la vez su paso previo y su horizonte; por construcción, puede reforzar y hacer más detallada la contribución de la antropología cultural-técnica a la concepción técnico-organizacional-cultural. Otra contribución menos evidente se basa en el hecho de que la rica teoría de la actividad individual y colectiva que es necesaria para la antropología cultural-técnica - como por otra parte, para la historia - pasa, al menos en parte, por los estudios empíricos precisos de la actividad humana realizados en antropología cognitiva.

3. Conclusión

Si se considera, para concluir, la antropotecnología, se puede constatar en primer lugar una comunidad de origen de esta última con al menos una parte de esta antropología cognitiva, el programa de investigación ‘curso de acción’ y las investigaciones sobre actividades cooperativas citadas en la sección 1: la antropología cultural-técnica y la ergono-

mía. Más ampliamente, la antropotecnología comparte con el conjunto de investigaciones sobre antropología cognitiva consideradas aquí una visión dinámica de la cultura y del vínculo entre cultura material, simbólica y comportamental, así como un interés por su transformación. Este hecho de compartir un mismo espacio de investigación permite cuando menos el desarrollo de debates teóricos y metodológicos fructíferos, así como la realización de investigaciones interdisciplinarias, e incluso complementarias (es decir, tras las cuales cada disciplina [o programa de investigación] sale no sólo transformado/a) sino también habiendo integrado algo del otro).

Referencias bibliográficas

- Ombredane, A., & Faverge, J.M. (1955). *L'analyse du travail*. Paris: PUF.
- Pinsky, L. (1990). Définir l'ergonomie comme une technologie. In *Actes du XXVIème Congrès Société d'Ergonomie de Langue Française*, Montréal, 62-65.
- Pinsky, L. (1992). *Concevoir pour l'action et la communication: essais d'ergonomie cognitive*. Berne: Peter Lang.
- Pinsky, L., & Theureau, J. (1987). *L'étude du Cours d'Action. Analyse du travail et conception ergonomique*. Rapport n° 88, Paris : CNAM. (Coll. Physiologie du travail et d'Ergonomie).
- Pinsky, L., Theureau, J., & Sagar, M. (1989). Ergonomie et Anthropologie cognitive de l'action et de la communication dans le travail, Communication. In *Actes des Premières journées Pirttem-CNRS de Psychologie du Travail- Ergonomie- Neuropsychologie du Travail*, Paris, France.
- Sagar, M. (1989). *La conduite des dispositifs automatisés fonctionnant en mode dégradé - Modèle théorique et méthodologie d'analyse*. Thèse de Doctorat d'Ergonomie, CNAM, Paris.
- Theureau, J. (1990). Analyse du travail et Anthropologie cognitive. In *Actes du XXVIème Congrès Société d'Ergonomie de Langue Française*, Montréal.
- Theureau, J. (2003). Course-of-action analysis & course-of-action centered design. In E. Hollnagel (ed.), *Handbook of cognitive task design* (pp. 55-81). New Jersey: Lawrence Erlbaum Ass. Mahwah.
- Theureau, J. (2004). *Le cours d'action : Méthode élémentaire*. Toulouse: Octarès.
- Theureau, J. (2006). *Le cours d'action : Méthode développée*. Toulouse: Octarès.
- Theureau, J., & Jeffroy, F. (s/c) (1994) *Ergonomie des situations informatisées: la conception centrée sur le cours d'action*. Toulouse: Octarès.

PT/ES

Antropología cognitiva e antropotecnología

Resumen Este texto contextualiza el programa antropotecnológico en el seno de las corrientes de la antropología cognitiva y explicita más concretamente los principios de esta antropología que han dado lugar al programa de investigación "curso de acción" y a la ingeniería situacional que, como la antropotecnología, se ha separado progresivamente de la ergonomía francesa. Desde finales de los años 80 hasta la actualidad, Theureau demuestra como el programa wisneriano ha coincidido, encontrado y comparte aún las preocupaciones surgidas por un análisis de la actividad prevista desde los principios de la antropología cultural, de la antropología de las técnicas pero también y sobre todo de una antropología cognitiva norteamericana. En este sentido, muestra aquí los puntos de encuentro, y de debate, teóricos y metodológicos que suscita la antropotecnología desde una perspectiva fenomenológica y enactiva del análisis de la actividad.

Palabras clave antropología cognitiva, antropotecnología, análisis de la actividad, curso de acción.

FR

Anthropologie cognitive et anthropotechnologie

Résumé Ce texte contextualise le programme anthropotechnologique au sein des courants de l'anthropologie cognitive. Il explicite plus particulièrement les principes de cette anthropologie qui ont donné lieu au programme de recherche sur «le cours d'action» qui, comme l'anthropotechnologie s'est progressivement détachée de l'ergonomie de langue française. Jacques Theureau montre comment le programme wisnerien partage les préoccupations soulevées par une analyse de l'activité proche de l'anthropologie cognitive. Il en précise les points de rencontre, les débats théoriques et méthodologiques.

Mots-clé anthropologie cognitive, enaction, anthropotechnologie, analyse de l'activité, cours d'action.

EN

Cognitive anthropology and anthropotechnology

Abstract This paper contextualizes the anthropotechnological program within cognitive anthropology, and particularly explicit principles of anthropology that gave rise to the research program on "course of action" which, as anthropotechnology gradually detached from the French speaking ergonomics. Since the late '80s until now, Jacques Theureau shows how the wisnerien program fits, met and still shares the concerns raised by an «activity analysis» deeply influenced by cognitive anthropology.

Keywords cognitive anthropology, enaction, anthropotechnology, activity analysis, «Cours d'action».

¿Como referenciar este artículo?

Theureau, J. (2012). Antropología cognitiva y antropotecnología. *Laboreal*, 8, (2), 47-54
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415161>

ARQUEOLOGÍA DEL CONOCIMIENTO

Las dos paradojas de Alain Wisner. Antropotecnología y ergología

Yves Schwartz

Université de Provence, Département d'Ergologie-Analyse
Pluridisciplinaire des Situations de travail
29 Avenue R. Schumann,
13 100, Aix-en-Provence Cedex, France
yves.schwartz@univ-provence.fr

Resumo Dois paradoxos parecem atravessar a antropotecnologia de Alain Wisner. O primeiro, a partir dos seus estudos sobre a atividade industrial, consiste em postular que todos os seres e grupos humanos têm as mesmas potencialidades, afirmando ao mesmo tempo que esta universalidade se manifesta através de histórias e de patrimónios sempre singulares. O segundo paradoxo condu-lo a requerer uma pluridisciplinaridade, mas que respeite as elaborações próprias de cada disciplina, como se elas não tivessem que ter em conta as consequências deste primeiro paradoxo. Num primeiro momento, sugere-se como o retrabalho ergológico da noção de atividade, em grande parte herdada da ergonomia wisneriana, pode permitir dissipar a estranheza do primeiro paradoxo. Do ponto de vista antropológico, podemos compreender o viver humano como uma tendência universal para resingularizar as normas locais de produção da vida.

Num segundo momento, perguntamo-nos através de nodos se configura em história este universal. Avançamos sucessivamente três nodos desta "enhistorização": o corpo, o agir técnico, a cristalização das dimensões coletivas do viver.

Neste ponto, as bases de tratamento do segundo paradoxo parecem enunciadas: se a atividade humana é matriz permanente de renormalizações, ela não cessa de reproduzir configurações sociais relativamente às quais os conceitos e categorias das ciências humanas são sempre parcialmente expostas ao desprevenido. A questão é portanto: como é que este conceito transversal de atividade se refrata nas diversas disciplinas, ou como as reorganiza?

Compreende-se, portanto, que este texto valida plenamente o primeiro paradoxo, mas adota uma atitude crítica relativamente ao segundo.

Palavras-chave antropotecnologia, ergologia, atividade, universal antropológico, emergência das diferenças.

1. Introduction

Es conocido que hacia el fin de su carrera científica, Alain Wisner, por su amplia experiencia como experto internacional pero también por su seguimiento de múltiples alumnos diseminados por todo el mundo, construyó un método científico que él denominó "antropotecnología". Ya presente en la poderosa dinámica ergonómica que ampliamente contribuyó a crear en torno a su laboratorio del Conservatoire National des Arts et Métiers, una doble paradoja habita este método antropotecnológico. La primera: afirmar la universalidad de la especie humana a través de su dimensión industrial al mismo tiempo que su diversificación irrefutable manifestada en las actividades técnicas de los pueblos. La segunda: en la investigación de esta dimensión plural, necesidad para la antropotecnología de una pluridisciplinaridad pero que mantenga el respeto de los conceptos y metodologías propios de cada disciplina.

El método ergológico se desarrolla desde hace unas tres décadas (véase por ejemplo Schwartz & Faïta 1985; Schwartz & Durrive 2003; o Schwartz, 2000; la web francesa del Departamento de Ergología; y para una aplicación argumentada y crítica, Cunha, 2012) Su deuda con respecto a la obra de Alain Wisner es profunda. Este método asume por completo la primera paradoja como perfectamente coherente. En cambio, no puede admitir la segunda, concebida como una duda sobre reelaborar los "régimenes de producción de saberes". El concepto de *actividad*, legado en una parte importante de la ergonomía wisneriana, y re trabajado por el método ergológico, explica esta posición en cuanto al tratamiento diferente de estas dos paradojas.

2. Las dos paradojas

2.1 A primera paradoja

La primera paradoja: llamaremos a la primera paradoja la de lo universal y lo singular. En la obra de Alain Wisner encontramos una gran vinculación a la idea de igualdad entre todos los representantes de la especie humana. Por ello, no hay ninguna legitimidad en la monopolización de los saberes, de los valores técnicos, artísticos, por determinados pueblos, como si el respeto por los demás supusiera inevitablemente otros modos de desarrollo cultural implícitamente infradimensionados. Esta idea de universalidad debe regular todos los pensamientos de intercambio, las políticas económico-culturales a nivel planetario. No es cuestión de proteger (Wisner, 1997) a los países destinatarios de políticas de ayuda al "desarrollo" y de transferencias de tecnología (Véase la crítica de Charles Taylor de la "tesis de la incorregibilidad" (Wisner, 1997, p.195).

Al mismo tiempo, el nuevo método de Wisner manifiesta constantemente la preocupación de actuar, no sobre sino con los pueblos, en el aprendizaje y respetando la historia sobre la cual se han construido:

Pienso que el éxito reciente de la antropotecnología está relacionado con el hecho de que, sin abogar por el nacionalismo, tiene en cuenta la identidad nacional, lo cual no es lo mismo. Es muy común afirmar que no es posible desarrollarse bajo una falsa identidad. Es una idea fundamental en antropotecnología, no se desarrolla imitando. (1997, p.8, traducción libre)

Es precisamente a través de la investigación sobre las transferencias tecnológicas como encuentros diferenciados de las inteligencias fabricadoras humanas y, por tanto, no dejándose instruir por las actividades industriales, como finalmente se puede si no demostrar, al menos experimentar la igualdad entre todos los hombres y los pueblos. De ahí esta constatación fundamental: "la convicción democrática según la cual cada ser humano es, en potencia, igual a los demás" (1984/1997, p.123, traducción libre) encuentra aquí confirmación, no en un apriorismo filosófico, sino "en el ámbito industrial" (1985/1997, p.40, traducción libre).

A. Wisner tiene una manera estimulante de presentar este enigma de una universalidad que, en cada sección sincrónica, no ofrece más que heterogeneidad y diferenciación si se observan las producciones y los conocimientos industriales de los distintos pueblos del planeta. Cada pueblo, dice éste apoyándose en las palabras de C. Lévi-Strauss, tiene potencialmente las mismas cartas en la mano, pero las juega en momentos distintos de su historia: Como decía Lévi-Strauss, al que cita (Wisner, 1997) hablando de Japón y de Occidente y generalizando a los pueblos denominados de forma abusiva "primitivos":

Como si a los dos se le hubieran repartido las mismas cartas desde tiempos inmemoriales: ninguno ha jugado sus cartas del mismo modo. Cada jugador podía conservar las cartas en su mano, ponerlas sobre la mesa un poco antes o un poco después. Algunos pueblos, los "salvajes" de Brasil o de Melanesia, posiblemente tienen potencialmente las mismas cartas, pero no las han jugado (pp.125-126, traducción libre).

La obligación a la retroacción histórica es al mismo tiempo un arma para dar credibilidad a las transferencias tecnológicas y la confirmación de esta universalidad de efectos diferidos: "Considero capital, decía en 1985, encontrar la grandeza artística y técnica de cada país, porque se necesita mucho coraje para lanzarse con seriedad y firmeza a la modernización si no se tiene la impresión de proceder de

una gran civilización antigua” (p. 98, traducción libre). Se trata de rememorar los momentos en los que tal pueblo “jugó” sus cartas maestras, certificando con ello que es capaz como cualquier otro de apropiarse las dominadas por pueblos distintos al suyo, en un momento posterior de la historia. “Los artesanos del Magreb que practican la técnica del cobre repujado o la del teñido de lana o incluso en el Sudeste asiático las especialidades con laca o papel aceitado son, sin duda, perfectamente aptos para trabajar en la industria electrónica y química” (ibid., traducción libre). La prodigiosa conquista de las tecnologías de la era Meiji en Japón, tras dos siglos de aislamiento, es un caso típico que impone, para comprender, tales retroacciones históricas (Wisner, 1995, pp.11-13; 1997, p.124).

Esta distribución uniforme de los recursos intelectuales e industriales en los distintos pueblos del planeta seguramente está muy enraizada, A. Wisner vuelve a ello a menudo, en capacidades cerebrales, neuronales, idénticas (véase, por ejemplo, Wisner, 1997, pp.14-15, 114-115, 119). Sobre este punto, se refiere a menudo a Vygotski, véase por ejemplo 1997, p.20) y más o menos especializadas posteriormente en direcciones variables. Llegamos por tanto a esta afirmación un tanto paradójica de la universalidad que se manifiesta en todas partes por diferencias, por el efecto combinado de las especializaciones y de los asincronismos (en la “jugada” de las cartas maestras), pero con potencialidades idénticas.

Por tanto, esta paradoja conduce a A. Wisner a un doble diálogo crítico: con cualquier forma de etnocentrismo, el desarrollo industrial y económico no puede, en efecto, ser etnocentrado, sino que ha sido, es y será “pluricéntrico”, aludiendo al título de una de sus obras; pero también con toda perspectiva etnográfica agresivamente relativista, que encerraría a los pueblos en su singularidad y en su inconmensurabilidad (Véase la crítica que hace de Hofstede sobre estos puntos). Posición original y fecunda, pero que podría a nuestro juicio basarse en confirmaciones filosófico-antropológicas.

2.2 Le second paradoxe

Philippe Geslin ha insistido varias veces (véase por ejemplo en Durauffourg & Vuillon, 2004, pp.80-84) sobre la ruptura de las divisiones disciplinarias que debe practicar la antropotecnología, ampliando pistas de la antropología cultural. A. Wisner estima necesario “poner en práctica un método que permita tener en cuenta conjuntos de relaciones entre las características microscópicas de la actividad humana y los grandes factores descriptivos del funcionamiento de la sociedad” (Geslin cit in Durauffourg & Vuillon, 2004, p.81, traducción libre).

Pero ¿cómo deben operarse estos crecimientos disciplinares? Ahora bien, A. Wisner recuerda que ha insistido, en la obra coordinada por F. Daniellou (1996), *L'ergonomie en quête de ses principes, débats épistémologiques* (Octarès éditions), “en el hecho de que cada una de las disciplinas debe tratarse en función de su teoría y de su metodología. Nada es peor que tomar retazos de saberes de una disciplina y restituirlos en un marco que no es el suyo (...) Mi posición es que cada disciplina debe conservar su manera de hacer” (1997, p.12, traducción libre).

No obstante, cabe decir que en un escrito anterior (1995), A. Wisner defendía una “perversión” legítima de las disciplinas por parte de los ergónomos: “Pervertir significa que creemos que podemos obviar los valores que son importantes para los especialistas de las disciplinas de origen en nombre de la eficacia del trabajo ergonómico. Incluso, en ocasiones, vamos en sentido opuesto” (pp.10-11, traducción libre). Y ponía como ejemplo los estudios de P. Gueslin (1999). Sin embargo, cabe decir que no llegó realmente hasta el extremo de esta idea al proponer una modificación de los regímenes de producción del saber. Nos parece que hay aquí una cierta contradicción epistemológica que el método ergológico intenta tener en cuenta.

Sin duda, hay algo de profundamente justo en la preocupación de respetar las coherencias internas que explican las propuestas conceptuales y metodológicas de cada disciplina utilizada. El eclecticismo nómada es sin duda la peor de las prácticas transdisciplinarias. Aun así, ¿no es esto retroceder ante una exigencia impuesta por uno mismo? Si bien es cierto que la ergonomía wisneriana nos ha legado bases para entender las “características microscópicas de la actividad humana” (véase cita anterior de P. Gueslin) ¿cómo disciplinas de ciencias humanas y sociales, es decir, disciplinas que todas abordan por un lado la actividad humana pero que no tienen en común este concepto de “actividad”, que no *reflejan* en sus coherencias disciplinarias las implicaciones de este concepto, van a cruzar sus métodos y proponer recursos a una antropotecnología que no sería nada sin este concepto universal de “actividad”, núcleo de la aceptabilidad de la primera paradoja?

3. Actividad: el momento antropológico

A. Wisner tuvo que replantearse el problema de la universalidad humana. Si se quiere ir más allá de la simple definición biológica de la especie por interfecundación, ¿se puede estar completamente satisfecho de una pura afirmación político-jurídica, heredera de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1789, acontecimiento por otra parte realmente considerable? ¿O por la potencialidad aparentemente universal de apropiarse el patrimonio, siempre provisional, de las racionalidades científicas? En el primer

caso, es una afirmación eminentemente positiva, pero que no intenta demostrar la substancialidad de su afirmación; en el segundo caso, es una especie de afirmación por una “epistemología negativa”, en el sentido en que todos los humanos son potencialmente capaces de anular sus diferencias históricas para funcionar como “trabajadores de la prueba” en comunidades científicas donde los modelos teóricos y los protocolos tienen el objetivo de neutralizar cualquier estigma histórico y particularizante.

Hemos visto que Alain Wisner nos permite ir más allá: afirma la igualdad de los hombres y de los pueblos por el encuentro que este hace de las actividades industriales, es lo que llamaríamos, por oposición al caso anterior, una “ergología positiva”. ¿Cómo justificar, dar un fundamento antropológico a esta universalidad paradójica, siempre asíncrona (el momento de “jugar las cartas”) y diferenciada, de forma distinta que como una constatación - el genio industrial se ha encontrado o se encuentra en todos los rincones del planeta -, o como una postulación de equivalencia celular a nivel cerebral?

Tenemos la impresión de que la noción de actividad, que ha fundamentado la escuela wisneriana bajo la condición de continuar su elaboración, indica los caminos a seguir. Si se enfoca la “actividad” como la dimensión propiamente humana por el mero hecho de vivir, es posible entender esta paradoja de la vida humana como una tendencia *universal* a la *resingularización* de las normas locales de este vivir.

Sin duda, esta posición no es evidente. Por norma general, el uso del término “actividad” no predispone el pensamiento a concebir bajo este término contenidos conceptuales relativamente estabilizados y exigentes. El uso habitual, incluido en numerosos campos científicos salvo una excepción que ya mencionaremos, lo manipula como un vocablo “pasamuros” que se intercambia sin pensar en acotarlo a una definición relativamente circunscrita. ¿Con qué herencia contamos ahora, pues, para dotar a este concepto de actividad de una verdadera substancia, que sirva para tratar, en el sentido anunciado, la doble paradoja de Alain Wisner?

Reflexionar sobre la historia de este concepto, especialmente en su diferencia con el concepto de “acción”, pero también el de “producción”, “práctica”, “técnica” y en su proximidad con el concepto de vida, nos parece esencial y altamente instructivo: para llevarnos a su uso ergonómico de los años 70-80, y más generalmente, a sus recursos antropológicos, para pensar en esta relación entre una definición (universal) de la vida en el *hombre* y la imposibilidad de encontrar sus modalidades concretas de otro modo que bajo las especies de resingularizaciones aún por descubrir. Se nos excusará por resumir en unas cuantas líneas este ensayo sobre historia conceptual del que se publicó una primera versión corta en *Revue d'activités* (Schwartz, 2007).

La noción de actividad nos parece progresivamente aproxi-

mada, de un modo más o menos explícito en la historia del pensamiento filosófico, al contexto de una configuración intelectual recurrente: esta aparece como síntoma y herramienta a la vista de la necesidad de recomponer partes del ser humano previamente disgregadas por motivos epistemológicos o éticos. La “actividad” remite a un proceso dinámico donde se trata de hacer cooperar “facultades”, anteriormente definidas como heterogéneas e incluso opuestas. Esta historia parece poder dibujarse como la trayectoria de una escalera de doble tramo.

3.1 Un primer tramo

Originalmente, el nacimiento mismo de la filosofía (con el platonismo), como intento de identificar primero las condiciones de ejercicio de nuestras facultades más eminentes, propias de nuestra naturaleza de *humanos*: aptitud para la Ciencia, para la Virtud, para el Bien. De ahí que se dejen a un lado, en nuestra totalidad del ser, facultades, poderes, pasiones, que amenazan este ejercicio virtuoso y, para muchos, ascético.

Pero al hilo de esta dinámica virtuosa, en un momento u otro ha sido necesario recomponer estos fragmentos dispersos, porque el conocimiento, la virtud, deben advenir, no en un espíritu puro, sino en la substancia de este ser extraño, donde conviven partes aparentemente heterogéneas e incluso inconmensurables. De Descartes, con la unión del alma y del cuerpo, a la *Tätigkeit* kantiana (traducida tradicionalmente por “actividad”), se puede seguir la cristalización filosófica de un concepto totalmente distinto del de “acción”. Se podría definir este concepto como “la enigmática sinergia de las heterogeneidades que llevamos dentro”. La actividad transgrede las fronteras de las facultades (como entendimiento y sensibilidad por ejemplo en el Kant de *La Crítica de la Razón Pura*), y de los campos de la experiencia humana sin embargo profundamente distinguidos (como la experiencia del cuerpo y la intuición intelectual). En esta transgresión enigmática, los familiares de la ergonomía industrial pueden empezar a experimentar cierta familiaridad.

Se puede seguir esta trayectoria de la *Tätigkeit* kantiana: revisada, desarrollada, ampliada en el seno de lo que se denomina el idealismo alemán (Fichte, Hegel), tiende a tomar distancia con respecto a esta exigencia de existencia de sinergia de las heterogeneidades en un ser humano singular configurado por facultades distintas. Reutilizada parcialmente por Marx, hasta en la definición del proceso de trabajo (*El Capital*, Libro I), esta *Tätigkeit*, esta “actividad”, será retomada por la psicología soviética, particularmente por Leontiev, volviendo a un análisis del actuar humano individual, reinstruyendo la exigencia de unidad dinámica, en sentido psicológico, del ser humano en la temporalidad de su actuar.

Paralelamente a diversas elaboraciones psicológicas francesas sobre la actividad humana en general, o relativas al estudio del trabajo (Lahy, Laugier, Meyerson, Naville, Faverge... Véase en particular Daniellou & Martin, 2007, nota 2, p.64; Beguin, 2006), es no obstante y principalmente esta noción de actividad, con esta herencia desde que se tradujeron las obras principales de Léontiev al francés (1972/1976, *Le développement du Psychisme*. Paris: Editions Sociales; 1975/1984, *Activité, Conscience, Personnalité*. Moscú: Editions du Progrès), será, sin propósito preconcebido y casi inconscientemente, la que será captada por la escuela ergonómica "wisneriana" que reflexiona sobre la diferencia entre el trabajo prescrito y el trabajo real en organizaciones taylorianas de estricta observancia (sobre la experiencia fundadora de La Thomson d'Angers, véase el dossier colectivo reciente sobre las historias de este encuentro - Teiger, et al., 2006).

El "sistema de actividades" de Leontiev, como crisol donde se jerarquizan acciones y operaciones, tenía afinidades con la dinámica enigmática, encontrada por los ergónomos entre el trabajo prescrito y el trabajo real, que parece atravesar a toda la persona en el trabajo, tanto en su gestualidad corporal como ser físico e histórico, manifestando en este registro lo que más arriba hemos denominado la sinergia de las heterogeneidades que llevamos dentro.

Así es como este primer tramo conduce al término de lo que denominamos el "eje de lo imposible". De esta expresión se deduce la lección de esta trayectoria que conduce a lo que Alain Wisner había denominado la batalla por el reconocimiento del trabajo real: por motivos principalmente técnico-industriales, que podemos, creemos universalizar antropológicamente, es *impossible* anticipar exhaustivamente el modo de hacer humano. La actividad humana, como debate parcial y localmente renovado e inanticipable con las normas antecedentes a ello, es una invitada universal en cualquier nudo de historia (industrial) humana. En comparación con cualquier norma antecedente, de todo tipo, siempre habrá algo como una actividad humana, llamada a tratar *hic et nunc* lo que en una situación presente no puede ser la reproducción idéntica de una configuración previamente concebida, anticipada, con normas. Cualquier vida humana, individual o colectiva, que se vive siempre en presente, con independencia de cuales sean los recursos o limitaciones que la encuadran previamente, se le impone una limitación, una "dramática", que nosotros consideramos universal, a la "renormalización" parcial de sus condiciones de despliegue (sobre esta universalización, véase Schwartz & Durrive, 2003, pp.26-30).

3.2 Segundo tramo

El primer tramo, en su origen, se preocupaba por el acceso a la universalidad del saber, a la universalidad de una conducta "buena" de la vida humana. El segundo no se ha beneficiado del mismo privilegio filosófico. Este se preocupaba de una aptitud que denominamos el "hacer industrial", que no sólo no parecía solicitar del mismo modo las eminentes facultades intelectuales del hombre, sino que además traía consigo una doble sospecha: tener continuidad con la industria *animal*, totalmente *incorporada*, e inscribirse en una dimensión genérica de la vida, ordenada por las fabricaciones, por sus necesidades "primarias", por los deseos, por los intereses.

No obstante, incluso en aparente continuidad con la vida animal, la técnica humana desarrolla un mundo de artefactos donde aquí también, opera una extraña sinergia: sinergia entre una herencia inmemorial que se podría definir como intentos de ajustar los entornos ecológicos a las exigencias específicas de cualquier población viva, y de las virtuosidades, más o menos transmitidas, más o menos aprendidas, que relacionan saberes profundamente incorporados con métodos más generales, manipulando muy rápido un uso "entorpecido, latente" (utilizando las palabras de G. Canguilhem cit in Schwartz, 1988, p.20) de los conceptos, como facultad propia de la especie humana.

Por tanto, en menos grado pero no sin lucidez, los grandes filósofos se han dedicado a esta enigmática sinergia, desarrollada por los artesanos. Tal es el caso de Platón y su uso "imposible" del término *technè* (véase Schwartz, 2000, pp.457-466), de la ambivalente relación de Descartes y de Leibniz con los ingeniosos fabricantes de autómatas, de relojes, de pulidores de vidrio, del interés real del Diderot de la Enciclopedia (1751) por los "mejores artesanos de París". ¿Qué "sabe" el artesano griego? ¿De qué modo los artesanos vidrieros, relojeros, fontaneros, etc. anticipan en sus producciones un saber sobre la naturaleza que los filósofos de la época (siglo XVII) justo empiezan a esbozar? Entre lo singular que se *encuentra* (de ahí la importancia del término "encuentros", véase Schwartz, 1992, pp.190-191; 2000, pp.456-457) y lo general, el cuerpo trabajando y la mente razonando, sintetizando, memorizando, entre la necesidad instrumental y el afán por el "orden" (véase el *Gorgias* de Platón, 503 d, e, 504 a) y del buen hacer, una extraña sinergia de las heterogeneidades parece prolongar en la humanidad el movimiento mismo de la vida.

Diderot (1751) reconoció así la primacía de "la *práctica de las artes*" sobre su "conocimiento *inoperativo*" (es decir, este conocimiento que teoriza sobre los primeros sin operar por sí mismo, 1751, sobre esta cuestión, véase Schwartz, 2000, pp.377-400). Pero, ¿de dónde viene este talento profesional (Schwartz, 2000, pp.377-399)? Las palabras de G. Canguil-

hem sobre la relación de Descartes con los artesanos podría resumir toda la trayectoria de este tramo recto de la emergencia del concepto de actividad:

La iniciativa de la técnica está en las exigencias del ser vivo (...) La irreductibilidad final de la técnica a la ciencia, del construir al conocer, la imposibilidad de una transformación total y continua de la ciencia en acción, equivaldrían a la afirmación de la originalidad de un "poder" (...) Ver en la técnica una acción no es, desde el propio punto de vista cartesiano, retirarle todo el valor, porque es ver en ella un modo, aunque inferior, de creación (Canguilhem, 1937/1996), p.100, traducción libre).

Por tanto, a través de estos grandes filósofos, a través del bergsonismo, a través de las filosofías de la técnica pensada como enraizada en las exigencias vitales de renormalización de las condiciones de la vida humana con respecto a los medios de vida, o por decirlo de otro modo, a través de la tentativa para todo ser vivo de no ser sólo un objeto anónimo en el cruce de las determinaciones de su medio, se construye un enfoque de la actividad como exigencia de *salud*, integrando el actuar técnico como medio potencial de un mayor disfrute de la vida, centrada sobre este ser vivo. Asimismo, igual que los ergónomos, en los años 70, se preguntaban sobre las dinámicas oscuras existentes entre el trabajo prescrito y el trabajo real en el seno de las organizaciones taylorianas, G. Canguilhem en 1947, explicando los trabajos de G. Friedmann sobre el gobierno del trabajo en el mundo, afirmaba más de veinte años antes, por motivos *filosóficos*, la imposibilidad del taylorismo, en la medida en que este es propiamente hablando, *invivable*:

Las reacciones obreras a la extensión progresiva de la racionalización tayloriana (...), revelando la resistencia del trabajador a las "medidas que se le imponen desde fuera" (p. 275), deben ser comprendidas por tanto más bien como reacciones de defensa biológica que como reacciones de defensa social y en ambos casos como reacciones de salud. (...) Cualquier hombre quiere seguir sus normas (pp.128-129 y 135, traducción libre).

La cita remite a la tesis *Problemas humanos del maquinismo industrial*, de G. Friedmann (1946), publicada en francés por ed. Gallimard, París, 1946 y traducido al español por ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1956.

La actividad, en este segundo tramo, viene por tanto a designar esta transformación de la vida en el hombre, como búsqueda siempre arriesgada de un debate con las normas del entorno, intento de recentrar este entorno, no sólo ecológico sino también social, en torno a normas de salud, en el sentido más amplio del término, del humano, según el caso, del humano productor, trabajador.

Este eje, que denominamos de lo *invivable*, conduce a una segunda determinación, menos tematizada pero omnipresente, de la noción de *actividad*:

La atribución a las constantes, de las cuales la fisiología determina científicamente el contenido, de un valor de "normal" traduce la relación de la ciencia de la vida con la actividad normativa de la vida (...) Lo mismo sucede con la medicina y con el resto de técnicas. Esta es una actividad enraizada en el esfuerzo espontáneo del vivo por dominar el entorno y organizarlo según sus valores de vivo (Canguilhem, 1966, p.156, traducción libre).

3.3 La conjunción ergológica

En el marco de esta reelaboración del concepto de actividad, la tesis ergológica hace confluir estos dos ejes, *imposible* e *invivable*, donde este concepto se construye de ambas partes. Enigmática sinergia de las heterogeneidades convocada en el crisol de los debates de normas, esta actividad también convoca por ambas partes un mundo de valores. Así, el debate normas antecedentes/renormalizaciones como el esbozo tayloriano (prescrito/real) ofrece una visión clara pero simplificada, supone, para ser discernida día a día, la presencia de un universo axiológico dado que cualquier debate, cualquier elección, sólo puede operarse en virtud del peso de tales "valores" o conjunto de "valores", con independencia de cual sea la oscuridad de estas nociones. Del mismo modo, en el mundo social, en el seno del cual se enmarca toda vida humana, todas las normas antecedentes remiten, aunque de forma no unívoca, a elecciones de valores de vida colectiva que las han tejido o impuesto, el mundo de la vida humana es un mundo saturado de valores. Por ello, cualquier recentramiento industrial, cualquier "refabricación técnico-social", cualquier renormalización del disfrute de la vida, cualquier redefinición de "vida saludable", es tema de debate y de reconfiguración permanente de este mundo de los valores que hace en cada momento mantener en pie las normas antecedentes.

Así se puede comprender en qué sentido la reelaboración propiamente "ergológica" del concepto de actividad puede sostener por completo la primera paradoja de Alain Wisner. Que se tome una situación vital por imposible o por invivable, la articulación entre ambas, propia de cualquier vida humana, hace para cada individuo, para cada pueblo, *historia*, por tanto, resingularización del talento humano.

Articulación: si en cualquier situación vital humana es *imposible* anticipar correctamente el actuar humano *hic et nunc*, entonces se hace delegación (más a menudo oculta que confesa) a la entidad humana para tratar por sí misma

lo no estándar de la situación. Pero esta solicitación o exigencia, como decimos de “uso de sí por uno mismo” este demanda velada de renormalización, oportunidad de poner a distancia lo *invivable*, será inevitablemente para esta entidad una tentativa de promover sus propias normas de salud y de vida dentro de los límites técnicos, sociales, organizativos, siempre más o menos lábiles, de la situación. Con ello, la puesta a distancia de lo *invivable*, que se traduce por una inyección de dosis eventualmente infinitesimal, de normas recentradas y singularizadas, reinfecta, realimenta la variabilidad, la no estandarización, la *imposible* anticipación correcta de las condiciones del actuar. Y es este mismo ciclo el que *hace historia*.

Así, se llega a esta definición paradójica de la humanidad, como universal tendencia a resingularizar, más o menos parcialmente, sus normas de vida. Que el talento de los pueblos, y particularmente en el campo industrial (más que industrial) donde este recentramiento, esta ampliación de las normas de salud es más manifiesta, se da de forma universal a través de normas de vida social, de normas de hacer siempre en parte singulares, es lo que define sin duda a la especie humana en la especificidad de su aspiración a vivir. En ello, por un lado, somos todos iguales; por otro, tenemos y tendremos siempre que aprender como esta conmensurabilidad de todos los seres humanos, esta universalidad de los “usos dramáticos de uno mismo” (debates entre uso de uno mismo por sí mismo/uso de uno mismo por los demás, entre normas antecedentes y tendencias al recentramiento de las normas), esta universal dialéctica de lo *imposible* y de lo *invivable* se concreta en cada pueblo, en cada ser, en cada momento de la historia. De este modo comprendemos muy profundamente esta primera paradoja de A. Wisner.

4. ¿Cuáles son los nudos pertinentes para entender la “historicización” de lo universal?

¿Cómo pensar, entonces, en los hechos, esta articulación, en y por la actividad, de lo universal y de la resingularización? O ¿a qué niveles se juega, para cada entidad viva, esta tendencia, esta “obligación-exigencia” (*imposible-invivable*) vital y universal de volver a proponerse en cualquier circunstancia una modalidad del actuar parcialmente recentrada en los valores de vida de esta entidad? Esta estructura universal de la actividad “hace historia”: pero ¿cómo concebir esta “historicización” de lo universal? ¿Cuáles son los procesos, los lugares, las formas en las que se opera esta aspiración/obligación de “hacer historia”?

Vamos a proponer tres nudos tópicos para entender esta dialéctica de la “historicización” de una estructura univer-

sal. Pero este “hacer historia” nunca es total, es susceptible de todos los grados posibles, los “debates de normas” que lo suscitan nunca están ni establecidos previamente, ni estabilizados. Las reconfiguraciones son siempre parciales, el debate no es anulación de las normas antecedentes, de los conocimientos adquiridos, de los patrimonios anteriores o similares. Cualquier situación en la historia es más o menos producción de normas nuevas y reapropiación más o menos crítica de las normas anteriores. Asimismo, esta investigación de nudos tópicos, donde la antropología y las concepciones wisnerianas nos son de gran ayuda, supone una postura intelectual fundamental: si la actividad se negocia sus trayectorias de actuar interrogando de nuevo, a todos los niveles entre consciente e inconsciente las normas que preceden a este actuar *aquí y ahora*, ello significa que estas normas son, en todos los grados entre el rechazo como exteriores a uno mismo y su completa reapropiación, de *posibles* para nuestro ser. Si como seres humanos, no dejamos de ser crisoles de tales debates de normas, en ello somos conmensurables. La resingularización no crea entre los seres individuales, entre los grupos humanos, matrices de alteridad absoluta. Esta dimensión antropológica o ergológica de la actividad humana nos impone “pensar en tendencia”: esto significa que en el enfoque, la descripción, la denominación de las distintas agregaciones humanas, debemos recusar las categorías delimitadas, cualquier inconmensurabilidad, cualquier presuposición de imposibilidad de intercambios y de circulaciones. Con ello, cabe decir que ya entramos frontalmente en lo que hemos denominado la segunda paradoja de Alain Wisner: esta exigencia epistemológica, imponiendo a cualquier disciplina del campo de las “ciencias humanas” tratar “en tendencia”, es decir, desde la incomodidad y la prudencia, todo lo que manipula de la actividad humana con obligación de reaprender siempre del actuar hic et nunc el grado de pertinencia de sus conceptos y de sus categorías, una tal exigencia no puede dejar indemne estas disciplinas científicas así solicitadas y utilizadas.

4.1 Primer nudo: lo biológico y lo cultural

A menudo hemos insistido, y partir de esta actividad humana que es el trabajo ha tenido mucho que ver, en el hecho de que los “usos dramáticos de uno mismo” eran siempre usos dramáticos de un “cuerpo-sujeto” (véase por ejemplo Schwartz, 2000, p.490, 664 sq; Schwartz & Durrive, 2003, pp.193-200; Schwartz, 2011). Como sinergia de las heterogeneidades en nosotros mismos utilizadas en el tratamiento de los debates de normas, la actividad nos impone una transgresión entre lo biológico y lo cultural, entre procesos corporales y campo de valores, necesidad de pensar dinámicas continuas, encajadas, remontando los debates hasta

lo “oculto en el cuerpo”; cuerpos “históricos”, que nuestra actividad no cesa de “erigir”, de modelar, en todos los grados entre lo consciente y lo inconsciente.

Si la actividad como renormalización de las “prescripciones”, como una tentativa de vida “saludable” centrada en el ser vivo singular, sólo tuviera pertinencia a nivel de decisiones conscientes y cerebralmente formuladas y formulables, ello sería ruinoso tanto para la ergonomía wisneriana como para la filosofía canguilhemiana. El reconocimiento del “trabajo real” de Wisner, así como la “normalidad” en el sentido de G. Canguilhem, sólo tienen sentido para el primero en la continuidad de un ser para quien lo “manual” no puede distinguirse de lo “intelectual” (Véase A. Wisner, “L’imposture du travail physique”, [La impostura del trabajo físico] un texto escrito para la federación CGT de la Metalurgia, mencionado en 1997, p.13), para el segundo, G. Canguilhem, de un ser para el cual el trabajador que intenta escaparse a lo invivible heterodeterminación de las normas taylorianas (1947) en un cierto sentido, no hace más que prolongar como hombre una tendencia universal de la vida. Así pues, a partir de algunos casos paradigmáticos se debe sugerir por donde nuestro cuerpo biológico, sobre la base de una estructura anatómica, fisiológica, neuronal globalmente idéntica para todos los representantes de la especie, puede hasta lo recóndito de sí mismo, estar muy probablemente “historizado” a través de la dinámica dialéctica de lo imposible y de lo invivible.

Primera ocasión para la reflexión: A. Wisner ha evocado a menudo (véase por ejemplo 1997 p.97, p.123, p.214...) y nosotros con él (1988, pp.69-70, p.786; 2000, pp.651-652), el caso de Sombo (o Songmo), trabajador de una planta cervecera de Bangui construida siguiendo el modelo de una fábrica en funcionamiento en el Norte de Francia, estudiada por su alumno Karim Meckassoua (Meckassoua, 1986 y en Duraffourg & Vuillon, 2004, p.65). Si con un clima y condiciones de trabajo muy distintas a las normas europeas de diseño de la instalación, Sombo consigue igualmente hacer funcionar la unidad de trasiego ¿de dónde ha sacado sus competencias? Frente a este imposible, ¿cómo consigue renormalizar su uso de sí mismo? Sabemos, en gran medida gracias a la escuela wisneriana, que los operadores de procesos automatizados elaboran referencias sintéticas para vigilar las instalaciones, movilizándolo y jerarquizando distintas informaciones sensoriales en una penumbra donde lindan la toma consciente y la impregnación que se hace casi automática. Estudios de estrategias oculo-motrices pueden identificar tales comportamientos. Si Sombo es capaz de gestionar la instalación en esta configuración técnica totalmente inédita para él, es porque ha debido sacar de otro lado la posibilidad de construirse tales referencias sintéticas. A. Wisner se pregunta entonces, y aquí se ve la riqueza de la postura antropotecnológica, “si la práctica de la

caza y de la pesca durante la infancia y la adolescencia ha preparado a Sombo para la vigilancia de un dispositivo automatizado”. Y es que, “el éxito en la caza y la pesca se basa en la vigilancia de indicios aparentemente alejados del animal que se intenta localizar y relacionados con la evolución más o menos rápida de una situación (una hoja que se mueve, un reflejo en el agua)” (1985, p.97, traducción libre).

Lo cual significa que proyectos y valores de vida colectivos se han infiltrado en los milisegundos que marcan los procesos perceptivos de atención, de vigilancia. Por tanto, la actividad, los debates de normas, asociados a tales elecciones de vida, han “historizado” parcialmente el cuerpo de Sombo. Y así es como, con esta historia inscrita en su cuerpo, va a tratar lo imposible, resingularizando así la dimensión universal del talento industrial humano, dando a su competencia esta figura que no se parece a ninguna otra. La tentativa de recentrar cualquier vida humana alrededor de proyectos de vida, condición para todo ser humano de gestionar la dialéctica imposible/invivible singulariza hasta lo más profundo de nuestros circuitos internos nuestro equipamiento biológico y cerebral. “Cualquier reflexión en el ámbito de las ciencias sociales que no preste ninguna atención a la historia, tan válida como primera aproximación a la realidad, podría resultar peligrosa” (Wisner, 1997, p.175). Es preciso medir hasta dónde se inscribe la historia.

Ello nos conduce a una segunda reflexión sucesiva a este ejemplo. La psicología experimental distingue varias formas de memoria derivadas de la primera distinción entre memoria a corto y a largo plazo (Badley, 1967; Cleeremans, 2003, en particular p.39; Berthoz, 1997, p.11 y capítulo 7). La memoria de trabajo remite a la necesidad de almacenar simultáneamente en tiempos muy cortos un conjunto de informaciones heterogéneas procedentes de circuitos sensoriales distintos. Mediante la síntesis de estas informaciones pueden tomarse decisiones pertinentes. Ahora bien, la toma de referencias sintéticas, de las que acabamos de hablar, que actualiza lo “imposible”, porque es esencialmente im-prescriptible, no es seguramente idéntica, automática, para cada operador singular en la misma situación. Esta varía con el grado de familiaridad en la empresa y se verá que se puede encontrar asimismo en la relación de servicio: cualquier agente en el momento de tratar a un usuario o a un cliente percibe de éste múltiples datos para pre-ajustar su postura y su comportamiento profesionales (remitimos aquí a Schwartz, 2011, p.151-157). Generamos la hipótesis, para probar experimentalmente – que memoria de trabajo y memoria en el trabajo están dialécticamente relacionadas (lo que articula asimismo lo que hemos denominado el segundo “ingrediente de la competencia” en el cuarto, en Schwartz, 2000, pp. 479-203).

Aquí hay por tanto “usos dramáticos de uno mismo”, usos de uno mismo por uno mismo, incorporados muy profunda-

mente, que relacionan la actividad de los circuitos neuronales al modo que cada uno vive la relación con el entorno social de trabajo, la gestión del ensayo de distanciamiento de lo invivable. Pero en esta hipótesis “razonable”, aquí aún las condiciones universales de vida, como gestión de debates, se proveen en nosotros de nuestras potencialidades biológicas, para diferenciar las trayectorias. No se trata aquí de una simple teoría del aprendizaje por repetición, con respuestas ajustadas progresivamente a estímulos: se trata de medir, en la especificación de nuestro patrimonio biológico, el peso de esta “actividad normativa de la vida” (para recuperar la expresión citada más arriba de G. Canguilhem), enfrentado con un entorno técnico-social. Lo axiológico implica lo biológico.

Terminaremos este nudo evocando las tesis principales de Alain Berthoz: sin duda, no es casualidad que este eminente representante de las neurociencias pueda aportar tanto a nuestras propias hipótesis. Antes de crear el Laboratorio de Fisiología de la Percepción y de la Acción en el Collège de France, Alain Berthoz pasó bastante tiempo en la calle Gay-Lussac, sede del laboratorio de A. Wisner (Berthoz, 2000). Ya hemos tenido ocasión de decir hasta qué punto esta herencia común nos ha ayudado, precisamente para prolongar la elaboración del concepto de actividad (Schwartz, 2000, p. 642 y siguientes; véase también Lauroua, 2004).

Contra el paradigma lingüístico y computacional, Alain Berthoz pretende reintegrar la totalidad del cuerpo biológico en el cara a cara con el medio de vida; por tanto, mucho más allá de una computación de imágenes o de “representaciones” objetos de cálculo a varios niveles de consciencia. Del Sentido del Movimiento, decía que era una “apología del cuerpo” (Berthoz, 1997, p.11, traducción libre), que conduce a reformatear las relaciones entre percepción y acción. El cerebro se restablece como “proactivo”, emulador y no como operante de las elecciones y de los cálculos a partir de datos que le llegan sin filtro, ni selección, ni intenciones previas: percibir sería más bien “explorar activamente el espacio con movimientos de orientación producidos no en respuesta a estímulos del entorno, sino en función de los proyectos del sujeto” (p.199, traducción libre). Para nosotros, todo está en esta implicación del cuerpo por el “proyecto”, por las “renormalizaciones”. “Dicho de otro modo, es preciso invertir por completo el sentido en el cual se estudian los sentidos: se debe partir del objetivo que persigue el organismo < un párrafo más arriba, hablaba de uno mismo > y comprender que el cerebro interrogará a los sensores regulando la sensibilidad, combinando los mensajes, pre-especificando los valores estimados, en función de una estimulación interna de las consecuencias esperadas de la acción” (p.287, véase también 2003, p.344-345, traducción libre).

En la medida en que la computación razonada, deliberante, la “acción” ya no está dotada de poderes de “proyecto” o de renormalización, es normal que Alain Berthoz amplíe, profundice la propia noción de “decisión”, más allá de los poderes del cerebro específicamente humano. Esto es lo que desarrolla en la obra con este nombre (2003a), mostrando sobre todo procesos de decisión que intervienen en la percepción de los primates. Y va mucho más allá: con independencia de la dualidad generada a través de la Evolución de las especies entre un control más bien automático de los actos y un control más voluntario de las acciones (cf p. 347),

sigo sosteniendo, afirma, que la decisión es una propiedad fundamental que ya encontramos en la célula de Mauthner < interneurona del tronco cerebral de numerosos peces o anfibios, que desencadena movimientos de fuga o de evitación > que sabe tomarla en función del contexto en el que se encuentra el animal, o en el sapo para quien la decisión de huir o de capturar no sólo está relacionada con un circuito precableado sino también con la intervención de datos del contexto y de la memoria del animal (p.348, traducción libre).

Así pues, el cerebro ha “internalizado” propiedades del mundo, “emula algunas pero las refiere a sus propios objetivos” (2003b, p.344). Así, vivir impone olvidar, desoír, inhibir todo aquello que pueda contrariar la selección de las propiedades por los “objetivos”. Pero aquí es más un olvido selectivo incorporado en lo más profundo de nuestros circuitos biológicos (en su manera filosófica, Nietzsche (1886) ya había defendido esta tesis en La Genealogía de la Moral: “la capacidad de olvido no es una mera vis inertiae, (fuerza inercial) como creen los superficiales, sino, más bien, una activa...”, traducción de Andrés Sánchez Pascual, Alianza Editorial, Madrid, 1996, p. 65): el córtex orbitofrontal, como mediador de nuestra capacidad de referirnos a una realidad actual, inhibiría “recuerdos que no son pertinentes para nuestra acción del momento” (ibid. p.337-339). De repente, nos encontramos con esta cuestión del aprendizaje: adquisición de automatismos, sin duda, pero a través de esta “incorporación” de actos que generan valor en relación con los “objetivos” del sujeto: hay como un paso de relevo entre zonas cerebrales aptas para referir gestos a estos objetivos y zonas habilitadas para ejecutarlos independientemente de este filtro normativo.

Algunos investigadores han demostrado que el aprendizaje de estos automatismos se acompaña de una desactivación progresiva de las estructuras corticales (...) Cuando se ha repetido cien veces este movimiento, ya no se activan estas áreas del cerebro que han correspondido al aprendizaje consciente: las estructuras subcorticales toman el relevo en lo que podemos denominar la memoria motriz del movimiento (Berthoz, 2003b, p.76, traducción libre).

A nuestro parecer, estas tesis defendidas en el campo de las neurociencias dan crédito a lo que en el ejemplo de Sombo y de la memoria en el trabajo habíamos denominado el cuerpo “histórico”, el cuerpo “adiestrado”, el “cuerpo producido” como diría G. Canguilhem (2002, p.59, traducción libre) a través de debates de normas, aquí denominadas “objetivos” del organismo, o del sujeto, o del uno mismo. Se puede medir aquí la “historicización” la aplicación de uso especificada de nuestro equipamiento biológico a través de la selección de las propiedades perceptivas, las inhibiciones, la toma de referencias.

Cabe decir que, a nuestro juicio, en la continuidad así introducida en los procesos de decisión entre los anfibios (la célula de Mauthner) y los humanos, la toma de lo axiológico en esta “historicización” es específica de los segundos. Se ve como esta interiorización en el cuerpo para todas las especies vivas hará posible la toma de este axiológico en las decisiones del actuar. Pero los modos de vida colectiva empleados en el cuerpo de Sombo, o las relaciones en valor en el entorno de trabajo que orientan la toma de referencias sintéticas por parte de la memoria en el trabajo de un operador de procesos ya no remiten a un debate entre el sí viviente y un entorno natural. Se trata aquí de un debate entre un ser vivo humano y un entorno histórico-social, donde valores no “naturales” mantienen en pie provisionalmente las normas de vida social siempre a diversos grados discutibles.

4.2 Segundo nudo: hacer industrial y circulación de técnicas

¿Como situar en la historia la artefacción?

Lo que hemos denominado el hacer industrial (o la actividad técnica) es un segundo nudo de la “historicización” de la universalidad humana. Hemos visto, en algunos ejemplos propuestos por el primer nudo, que no hay discontinuidad entre ambos. Pero ahora se trata de preguntarse sobre las modalidades de diferenciación de esta “actividad normativa de la vida”, que, en la especie humana, se exterioriza en la producción de artefactos denominados “técnicos”. En nuestra breve historia del concepto de actividad (segundo tramo), este hacer industrial es tanto más universal, compartido por todos los pueblos cuanto que este se enmarca, de manera enigmática, ciertamente con continuidad y límite, en una dinámica que sería de la vida misma. Basta recordar aquí el magnífico Anexo de A Leroi-Gourhan de *Mecánica viviente* (1983), “La liberación de la mano”, que relaciona tecnicidad, pensamiento, locomoción y mano “en un único fenómeno al cual el hombre da su significado pero al cual ningún miembro del mundo animal no es completamente extraño” (p.245, traducción libre). También se invita a releer algunas páginas de “Máquina y organismo” que G. Canguilhem ha dedicado en *El conocimiento de la vida* a lo

que él denomina “una filosofía biológica de la técnica”, considerando la técnica “como un fenómeno biológico universal” (pp.120-127, traducción libre). Y es aquí donde anticipa fórmulas fuertes de Alain Wisner, según el cual toda máquina es cultural: “Así vemos en la máquina un hecho de cultura que se expresa en mecanismos que, en sí mismos, no son más que un hecho de naturaleza por explicar” (p.120, traducción libre). Si la combinatoria material y dinámica que actualiza un artefacto técnico puede y debe explicarse como un hecho de naturaleza, objetivable por leyes, la combinación de estos elementos para un fin determinado no tiene en sí mismo nada de mecánico.

Antes hemos hablado de límite: esta dimensión “cultural” de la máquina es cultural porque la “construcción de la máquina” no puede ser “una función de la propia máquina”, cultural porque es preciso integrar en ella la finalidad de la construcción. Es precisamente lo que, en esta “inscripción de la historia humana en la vida”, limita con la vida puramente animal, porque estas finalidades nunca están, para el hombre, inscritas en la naturaleza, así aparece para el hombre una “cultura irreductible a la simple naturaleza” (ibid, p.120, traducción libre). Lo que habíamos denominado la implicación de lo biológico por lo axiológico se cristaliza aquí en esta diversificación, reinención de artefactos, que remiten siempre a valores de vida, a normas instauradas (consciente o inconscientemente) en la historia humana de vivencias colectivas.

Así, cada nudo de “historicización” y éste en particular, debe pensarse según esta doble exigencia: pensar el tratamiento de la contradicción imposible/invivable, lo que ineluctablemente diversificará “la artefacción” del mundo humano porque esta contradicción siempre debe estar especificada en y por una circunstancia espacial y temporal singular. Pero al enmarcarse esta “artefacción” en una exigencia inmemorial y universal compartida por todos los grupos humanos, nunca hay inconmensurabilidad entre ellos de las reinenciones, renormalizaciones técnicas, es obligatorio explicar también las circulaciones y los intercambios que se reapropian y resingularizan localmente artefactos técnicos preexistentes (véase en Nouroudine, 2001, el espléndido capítulo 3).

Dicho esto, esta exigencia desarrolla otra: explicar la resingularización parcial de este arraigo universal de la técnica en la vida supone declinarla a todos los niveles de las agregaciones humanas, desde los pueblos a los individuos. Porque toda categorización absoluta nos haría salir de la dialéctica obligada de lo universal y de lo singular, a pensar siempre en tendencia. Las distintas corrientes que se han preocupado de la dimensión cultural de la competencia industrial no han caído, a nuestro juicio, en este defecto de trazar fronteras claras en las áreas “culturales” concernidas por las especificaciones de estas competencias. Por

ello, estas nos ayudan a explicar esta “historicización”. Pensamos por ejemplo en Hutchins et Klausen, (1992, el célebre ejemplo del cockpit, 1995, el medio se entiende aquí en un sentido extensivo), y más generalmente en la cognición distribuida (véase la excelente aportación de Beguin & Clot, 2004), sobre la que tanto ha reflexionado Wisner (véase 1995, p.141 sq). A propósito de la proximidad de la antropología cognitiva y del análisis ergonómico del trabajo “es preciso comprender, dice Wisner, la cognición del operador (y no prestarle la nuestra o la del diseñador)” (p.147, traducción libre). La “historicización” implica indudablemente, deontológica y científicamente, una relocalización permanente de los aprendizajes de investigador, aquí centrada en el individuo.

Pero más allá de la cognición, incluso comprometida en el actuar industrial, una rica literatura, evocada por Philippe Geslin (1999, pp. 8-9), a propósito de las emergencias técnicas como elecciones, y elecciones que son también elecciones sociales, ha desarrollado en grandes obras esta obligación de enraizar cualquier hacer técnico en un entorno cultural específico en el cual estas elecciones adquieran sentido. Y las entidades sociales concernidas pueden ser de dimensiones eminentemente variables. Pensamos, después de Leroi-Gourhan, en Haudricourt (por ejemplo 1987), Mauss (por ejemplo 1936), Parain (por ejemplo 1979), Lemonnier (por ejemplo 1980), Godelier (1995), Sigaut (por ejemplo 1991)...

Sin embargo, queremos insistir en la originalidad del intento de Philippe Geslin, sobre todo en *L'apprentissage des mondes* (1999): articular la aportación extremadamente fecunda de la ergonomía wisneriana y las de la antropología económica y cultural. La investigación micro “sobre el terreno”, la atención a la actividad real de trabajo, la consideración de la especificidad de las situaciones de trabajo “sin perspectiva de normalización”, de ahí un “escaso poder de generalización” (pero se debe tomar todo en positivo), estos son los conocimientos adquiridos de esta ergonomía (véase p.11 sq) esenciales para su trabajo de antropólogo comprometido con los problemas de desarrollo en África o en Sudamérica. Al mismo tiempo, la toma de distancia reflexiva e incluso crítica sobre la misma siempre concierne a la posibilidad de una ampliación de los conceptos más allá del marco industrial y social inicial, con la imperiosa consideración de los distintos niveles de socialidad del entorno considerado.

El re-trabajo de los conceptos de la ergonomía siempre tiene en él como motivo esta posibilidad de integrar en el estudio del hacer industrial los distintos niveles pertinentes de la socialidad en estos pueblos estudiados. Remitiendo el hacer técnico a niveles variables de la socialidad humana, proveyéndose de los rigores del análisis ergonómico del

trabajo, un método de este tipo tiene lo necesario para enfocar los distintos debates de normas, para instilar lo axiológico en lo industrial. Para ello, creemos que manipula un concepto de la actividad bastante próximo de la ergología en la medida en que este supera “la mera actividad técnica, del operador o de un grupo de operadores” que tiene en el punto de mira, a través de los usos del artefacto, a una sociedad donde se integra (p.23, traducción libre).

Recordemos por tanto, que es preciso explicar la “historicización” del hacer industrial, de lo que acabamos de llamar la “artefacción”, a través de una doble obligación:

*explicar esta historicización del hacer técnico a través de un “imposible-invivable”, que superando sin duda el mero viviente humano singular, manifiesta no obstante un re-trabajo, formas de “renormalización”, ancladas en agregaciones sociales relativamente identificables.

*explicar al mismo tiempo las circulaciones técnicas entre estas agregaciones sociales. Este re-trabajo nunca es incommensurabilidad, imposibilidad para reconocer la re-inversión eventualmente beneficiosa de la innovación del vecino.

La primera obligación podría resumirse con la célebre frase de Alain Wisner ya evocada: “toda máquina es cultural” (1997, p.44, traducción libre). Ninguna aplicación técnica, ninguna combinación material eficaz no es sino la estricta aplicación o actualización de un esquema mecánico-dinámico que se impondría por sus propiedades intrínsecas. Como dice François Sigaut:

Una técnica sólo existe si es practicada, es decir, cuando pasa por alguien que, habiéndola aprendido o inventado, la aplica de forma eficaz. No hay técnica sin esta eficacia y las habilidades humanas que esta implica. Por tanto, las técnicas deben observarse allí donde se producen estas habilidades. Ahora bien, este lugar siempre está a escala de uno o varios individuos (1991, p.413, traducción libre).

A menudo hemos insistido en el hecho de que cualquier “aplicación” aparente de un principio técnico siempre es, en mayor o menor grado, una reinvención que se debe comprender dentro de una historia local. Cada época histórica, cada agregación social variable actualiza nuevas formas de recentramientos de los objetos y procesos en torno a normas más o menos visibles, más o menos informales, que reelaboran in situ estos protagonistas de la “artefacción”. Así pues, para cualquier historia de las técnicas, es preciso instruirse sobre las “patrimonializaciones” por las cuales conjuntos técnicos son reapropiados “arreglados”, apartados o rechazados (Schwartz, 1995, p.271).

Esta prudencia intelectual parece imponerse hoy en los estudios prehistóricos. No se puede tratar de forma aislada lo que nos parece, sólo en una historia retroactiva, una “inno-

vacación". Hay formas de equilibrio, en estas agregaciones sociales, para nosotros inescrutables, que hacen rechazar "inventos", que no tendrán esta virtud hasta mucho más tarde. Desde el Paleolítico medio, se identifican transferencias de corte de la piedra al hueso, marcas de ranurado en el material óseo, sin continuaciones técnicas. Es imposible atribuir retroactivamente un valor social unívoco a formas documentadas de producción, técnicas o agrícolas. Así parece que las primeras plantas domesticadas, aparte de Oriente Medio, tenían poco o ningún valor alimentario: pimiento, pepino, menta, colza, cáñamo. En general, parece aventurado relacionar, sin reservas, innovación y estado de necesidad. Sin embargo, sin validarlas necesariamente bajo esta forma, las tesis de Jacques Cauvin sobre la Revolución Neolítica (1994), que desconectan los primeros inventos agrícolas de cualquier respuesta a presiones sobre la vida material refuerzan nuestro "inconfort intelectual" en cuanto a cualquier interpretación de las artefactaciones industriales que se hiciera "en exterritorialidad" con respecto a estas agregaciones sociales. Remitiendo los primeros sedentarismos y labores campesinas a un "malestar existencial jamás sentido" (1994, pp.100-101, traducción libre), es difícil ser más categórico sobre el anclaje del hacer industrial en un debate muy profundo sobre valores de vida tomados en una configuración histórica comparable con ninguna otra.

Sin duda, una tesis audaz en su globalidad. No obstante, sin llegar hasta ese punto, en la historia de las técnicas de la Edad Media encontramos múltiples ocurrencias de dispositivos técnicos entre los cuales no puede establecerse ninguna progresión lineal, a no ser en tendencia y en el largo plazo. La noción de "supervivencia", incluso de "retraso" en la incorporación de innovaciones no tiene en cuenta el ensayo de vivir de forma saludable en un colectivo humano, siempre redefinida aquí y ahora. Así ¿por qué se da la simultaneidad de varios tipos de muelas, por qué existió el molino de sangre, o de viento, durante siglos cuando se ha certificado un molino industrial de agua en Barbegal, cerca de Arles en el siglo II d.C.? ¿Por qué la persistencia de una diversidad de sistemas de tiro? ¿Por qué persistía el carro de bueyes cuando ya se conocía la tracción a caballo? ¿Por qué elegir el asno en lugar del caballo? ¿Por qué se sigue segando en el campo con la hoz cuando existe la guadaña (sobre estos puntos, véase Schwartz 2003)? En ningún caso es efecto de una rutina, nos dice el historiador de técnicas Georges Comet (1992), sino excelente cálculo de vida, en el sentido en que hace intervenir en los debates de normas el uso de la paja, el tipo de economía rural (economía familiar de subsistencia donde mujeres y niños son partes implicadas o gran explotación para el mercado), el coste de la mano de obra teniendo en cuenta las pérdidas de grano de la guadaña, el tipo de cereal, fragilidad de la espiga en el tallo, época de la siega, tipo de impuesto aplicado sobre la

cosecha... Imposible eliminar de la elección eficaz de una herramienta o de una técnica un campo de arbitrajes o de debates de normas que retrabaja la funcionalidad.

Esto mismo se muestra bien en la obra *Apprentissage des Mondes*, para volver a esta antropología aplicada a las transferencias de tecnología de Philippe Geslin (1999): ¿cómo poblaciones guineanas, situadas al sur de Conakry, en el contexto de desaparición progresiva del manglar y de los mangles que permiten la producción de sal (p.27 y sq) van a apropiarse de una técnica diferente de producción de sal propuesta por los salineros franceses de Guérande? Se ha propuesto sustituir un proceso basado en la evaporación de una salmuera llevada a ebullición en barreños calentados con mangles cortados, por el principio de marismas salinas, utilizando el sol y el viento para evaporar la salmuera sobre las lonas.

Para resumir abruptamente un estudio que desarrollará el autor, lo que él denomina "catacresis de grupo" (reconcepción-desvío del objeto técnico), y "memoria de desarrollo" (Geslin, 1999, p.101) no influyen en nada en la estrechez de miras o en la "resistencia al cambio". Habíamos llamado a esta modalidad lo "imposible"- "invivable" propia de la historia de las técnicas una "atribución de historicidad" (Schwartz, 1988/2012). Entre los promotores de un proyecto de transferencia (como aquí los salineros de Guérande) y los productores locales, hay necesidad de un aprendizaje mutuo de los recursos y memorias para que el proyecto se inserte en una historia que este prolonga tanto en los aspectos de banalización de los intercambios como de cristalización de las catacresis locales, como hay en cualquier historia humana. "De hecho, hemos tenido que considerar a los dos socios comerciales como promotores" (Geslin, 1999 p.108, traducción libre).

4.3 Tercer nudo: hacer, vivir juntos y conjuntos del hacer y del vivir

Entre los diferentes nudos, ya hemos visto para los dos primeros que no hay ninguna discontinuidad, simplemente niveles de identificación de la dialéctica de lo universal y de la resingularización, de lo microscópico y de lo macroscópico, de lo imposible y de lo invivable. Desde el momento en que para toda actividad humana hay debates de normas, estas dialécticas, a través del planteamiento de los valores que están en juego, siempre están operantes.

En este tercer y último nudo, evocamos las consecuencias epistemológicas más generales de estas dialécticas: a través de este caso ejemplar de transferencias de tecnologías, ¿cómo retrabajar la relación entre debates de normas y socialidades humanas?

Acabamos de evocar, con P. Geslin, la necesidad de articular la dinámica de los préstamos técnicos y las “catacresis de grupo”. Cualquier apropiación de un proyecto o artefacto técnico se reinserta en una memoria local de desarrollo que lleva sus propios valores; y recíprocamente, la capacidad de tomar prestado para renormalizar supone una permeabilidad a los proyectos de vida de los grupos-orígenes, que cultivan estos artefactos o conocimientos. La dinámica del hacer industrializado manifiesta que no se puede separar la cristalización de los grupos sociales y el trabajo que estos pueden operar en los valores de vida. Esta nos obliga a pensar en tendencia y en dialéctica los valores de lo que se denomina el vivir juntos y la cristalización de los conjuntos en el seno de los cuales viven las poblaciones humanas.

4.3.1 Las entidades colectivas relativamente pertinentes (ECRP)

Llevamos años avanzando este concepto de “ECRP” en el marco del método ergológico para indicar precisamente que ninguna conceptualización podía anticipar el modo en que se producen las cooperaciones, sobre todo en el campo del trabajo (véase por ejemplo Schwartz & Durrieu, 2003, pp.141-147). Consecuencia ampliada, en cierto modo, de la distinción de los ergónomos entre el trabajo prescrito y el trabajo real: siempre es necesario instruirse localmente sobre las modalidades del trabajo real, siempre parcialmente reinventado, renormalizado, con respecto a un conjunto de normas antecedentes. Las formas, las modalidades, el perímetro, la intercalación de los vínculos entre los seres en el seno de entornos industriales nunca pueden ser preconceptualizados estrictamente, y ello tanto más cuanto que, como resultado de renormalizaciones, están ligados a arbitrajes, ellos mismos presos de valores de vida. Y la vida es siempre re-experimentar aquí y ahora, incluso si es a través de un debate permanente con un patrimonio más o menos estabilizado de normas antecedentes.

Ahora bien, este concepto, bajo otras apelaciones, nos parece asimismo presente en el trabajo de P. Geslin, precisamente a través del enfoque escrupuloso del hacer industrializado. La ergonomía, centrada en el operador, tiene dificultad para detectar las “redes que lo animan < al operador > a distintas escalas” (pp. 16, 21), “las transferencias de tecnología remiten a contextos múltiples (...) en consecuencia, es difícil aislar a un colectivo en la medida en que, en general, varios individuos o sociedades se encuentran en un lugar determinado”, ninguna conceptualización fundada en la materia permite identificar, estabilizar procesos de identificación colectiva (sobre este punto, véase nuestra discusión de la definición de la técnica por M. Mauss [1936], como “acto tradicional eficaz” en Schwartz 1995, p.132). El ejemplo de dos estructuras de ayuda mutua comunitaria en

la población estudiada, “lanyi” y “killé” es particularmente esclarecedor (ibid., pp.163-167): las mismas personas pueden participar de estas dos ECRP en momentos diferentes. Estas dos ECRP se estructuran a la vez por las exigencias de la actividad industrializada, por las tareas de vida que hay que cumplir, pero los valores de vida que se construyen alrededor de estas dos formas estructuran también las formas locales de compromiso en lo industrializado. Así, el “lanyi” no engloba los trabajos relacionados con la salicultura (sobre todo porque no todos los miembros de un “lanyi” necesariamente producen sal, de ahí la imposibilidad de la reciprocidad) lo cual limita la producción salícola en los territorios en cuestión.

Así se puede entender como a través de el hacer industrializado se “historiciza” la dialéctica entre las formas y los valores del vivir juntos. Las ECRP, sin las cuales no hay antropología, ni historia, ni actualmente gestión de conjuntos técnicos, siempre son una tarea para el investigador. Ningún principio técnico impone por sí mismo las formas colectivas de su efectividad. Efectos de la actividad humana, resultan siempre de procesos de (re)-normalización que nadie puede prever realmente: porque nadie puede adivinar qué hace vivir a nuestros semejantes aquí y ahora.

4.3.2 ECRP y re-trabajo de los valores de vida

Acabamos de hablar de trabajo de los valores que estructuran parcialmente estas ECRP operantes en el campo de las actividades industriales. ¿Hay circunstancias en las que se pueden tomar estas confrontaciones de valores a un nivel “macroscópico” y los efectos de este trabajo sobre la reconfiguración de las entidades colectivas en su relación con las actividades industriales? Tarea difícil, sin duda. Pero la colonización y lo que hoy denominamos la “mundialización” multiplican en el planeta un cierto tipo de “encuentro” (Godelier 1995, p.19) que acredita reconfiguraciones de estas entidades colectivas que perduran a través de lo que se podría caracterizar como “catacresis de valores”. Encuentros entre sociedades comerciales, capitalistas, y sociedades donde, como es el caso de las sociedades melanesias estudiadas por M. Godelier, coexisten varios tipos de intercambios, por una parte comerciales, por una parte fundados en el principio de donaciones y contradonaciones de objetos valiosos, de objetos de prestigio, riquezas acumuladas “no para ser invertidas en la producción material, sino para ser invertidas en la competición para el poder y el control de los hombres y de las cosas” (ibid., p.26, traducción libre).

Los valores de la sociedad comercial no están, en estas franjas de encuentros, sin re-trabajar los valores de “uso de sí mismos” de los Baruya de Nueva Guinea: así, parece que se puede observar, con la apertura por parte de éstos de pequeñas tiendas de venta al detalle, una especie de cata-

crisis del "making business" (p.31). Frente a los pequeños comercios montados por extranjeros con beneficios vertiginosos, los Baruya abren a su vez empresas de este tipo que hacen entrar a las mujeres en la circulación comercial. Pero son empresas que fracasan en su mayoría, catacresis involutiva o "negativa", por el hecho de que "los hermanos, los primos de estos que han abierto la tienda vienen a servirse libremente haciendo uso de su parentesco o se llevan fiados productos que no pagarán nunca (lógica de la donación) o que devolverán de otro modo" (p.32, traducción libre). Al mismo tiempo, la economía de las donaciones y contradonaciones no se ha abolido, sino al contrario, es objeto de inflación con el aumento de los intercambios comerciales: "en lugar de convertirse los objetos de donaciones en mercancías, son las mercancías las que se convierten en objetos de donaciones" (p.32, traducción libre). Por tanto, no es ignorancia sino retrabajo de los valores comerciales, que reestructuran según dimensiones, imprevisibles porque están ancladas en memorias locales de desarrollo y en historias específicas del vivir colectivo, el universo del hacer industrial tanto en el ámbito de lo que nuestra economía denomina los bienes como el de los servicios.

La cuestión de las relaciones entre circulación monetaria y retrabajo problemático de las ECRP produciendo su vida social parcialmente según otros principios es hoy sin ninguna duda un lugar central de las dialécticas entre valores y actividades humanas: ¿cuál es el lugar, la función, el significado del dinero en los debates de normas de la actividad? El trabajo denominado "formal" (o que nosotros denominamos *stricto sensu* - lo que no quiere decir modelo para explicar el trabajo -, intercambio de prestación a cambio de remuneración en el seno de las sociedades mercantiles y de derecho) ¿está desmoronando lo que se denomina, de manera contestable trabajo "informal", particularmente en África? Este trabajo falsamente denominado informal, y que abarca una amplia variedad de modos, ¿no será más que "residuo" alojado en los intersticios del trabajo "formal", y por tanto sólo inteligible por éste o al contrario, la persistencia positiva, forma eventual de reserva de alternativas, de formas de vida comunitarias (ECRP), alteradas pero no obstante perdurando a través de tentativas de "catacresis" [véase Doumbia, 2007]?

En un artículo esencial sobre la movilización de la mano de obra, A. Nouroudine detalla el "entramado del trabajo mercantil y del trabajo no mercantil" en una comunidad de pescadores de un pueblo comorano (Nouroudine, 2003). Cuando los pescadores llegan al yiko (una especie de muelle), hacen tres partes con el pescado capturado correspondientes a tres usos distintos: la parte de la donación, la parte del consumo familiar, la parte de la venta. Dado que sólo una de las tres partes entra en el circuito de intercambio mercantil, un razonamiento puramente contable y financie-

ro diagnosticaría este trabajo como "no rentable e incluso deficitario". Pero el dinero como valor está integrado como subconjunto en un complejo de valores que hace del "ser pescador" una entidad colectiva relativamente coherente en la sociedad comorana.

Así, ningún pueblo es incapaz de reapropiarse modos de gestión "modernos", "eficaces". Pero toda reapropiación es también transformación, "catacresis". Reservas de vida colectiva alternativas están diseminadas en estas situaciones híbridas en el planeta, articuladas en los debates de normas de los que toda actividad industrial está tan ricamente provista. Del cuerpo-sujeto a la economía visible del vivir juntos, la actividad humana, universal antropológica, a través del tratamiento del vínculo "imposible/invisible" renueva incesantemente la historia, es decir, la resingularización. O por decirlo en palabras de A. Nouroudine en las últimas páginas de su tesis: toda práctica técnica articula una "lógica de exactitud", basada en la conceptualización, neutralizando las singularidades y los valores adherentes a la misma, y una "lógica de aproximación", sumergida en las experiencias y en los valores que las animan. La primera predomina en los países industrializados sin que ésta suprima la segunda, que es más importante pero no exclusiva en los países "en desarrollo".

Es en parte aquí donde se fundamenta la aptitud potencial e universal de los hombres para apropiarse de las técnicas surgidas en cualquier sociedad. La circulación de las técnicas entre las distintas sociedades es posible por su dimensión de universalidad; su apropiación y su operatividad son posibles por la concesión de universalidad (que no cambia) y de las singularidades (que cambian según los medios físicos y simbólicos) (Nouroudine, 2001, p.173, traducción libre).

5. La segunda paradoja de Alain Wisner

Sobre la marcha, hemos manifestado hasta qué punto la noción de actividad, herencia para una buena parte de la ergonomía wisneriana y re trabajada por el método ergológico, no puede aceptar un "pacto de no reconsideración" epistemológico: las diversas disciplinas que intervienen allí donde se desarrolla la actividad humana no pueden no estar reinterpeladas, obligadas a re trabajarse si quieren tener en cuenta las características de esta noción. Si cualquier actividad, desde lo ínfimo del cuerpo-sujeto a la economía visible del vivir colectivo, es matriz de renormalización, por tanto de historia, esta "historiciza", como nos hemos arriesgado a decir, todas las manifestaciones de este universal. Esta se opone a cualquier uso abusivo de las modelizaciones del actuar humano, a cualquier preconcepción del mismo, debilita y limita a un uso "en tendencia" de

todas las categorías descriptivas y operacionales, obliga a cualquier conocimiento antecedente a un aprendizaje para instruirse del grado de pertinencia relocalizado de sus coherencias conceptuales. Es lo que el método ergológico denomina como la necesidad de “dispositivos dinámicos de tres polos” (véase por ejemplo Schwartz 2000, pp.71-105; Schwartz & Durrive, 2003, p.260 sq).

Es por ejemplo el caso cuando hemos evocado, con la noción de entidad colectiva relativamente pertinente, las consecuencias epistemológicas que se deben sacar de las relaciones entre debates de normas y formas de socialidad humana. La etnología, la antropología, la sociología, la historia de las técnicas, actualmente las ciencias de la gestión, las teorías del desarrollo, deben “reflejar” en su categorización de las agregaciones humanas, en su funcionamiento, en sus condiciones de eficacia, esta labilidad, este carácter puramente tendencial de las formas de socialidad humana; porque estas nos remiten al estado siempre parcialmente relocalizado de los debates de normas atormentado por un universo de valores inestable en sí mismo. Como pensar el uso de las palabras independientemente de las renormalizaciones por las cuales la actividad reevalúa sus condiciones de operatividad, su entorno de vida. Por ejemplo, y esto concierne a las ciencias del lenguaje, P. Geslin muestra cómo la noción de “penibilidad” no puede ser pensada por los Susu de Guinea, fuera del aprendizaje del conjunto de sus actividades y de los valores que están implicados en las mismas (Geslin 1999, p.102, 108, 143). La ergonomía en sí misma: baza potente en las relaciones profesionales para forzar la inteligencia de las situaciones a sumergirse en lo microscópico fuera de lo cual no se habla más de la actividad humana. Sin embargo, le cuesta explicar las relaciones micro-macro que no obstante operan en las renormalizaciones más ínfimas (véase más arriba las “catacresis de grupo”), desde el momento en que esta no asume la noción de “debate de normas”, directamente surgida de la noción “completa” de actividad.

Lo mismo se podría decir de la filosofía: si esta admite las características universales de la actividad, matriz de historicización continua, del polo biológico al polo social y cultural, ¿no debe repensar la filosofía práctica, las “teorías de la acción”, la cuestión de los valores y de las normas, las relaciones acción/actividad, la cuestión del cuerpo, del consciente y del inconsciente, su concepto de la historia... La epistemología no debe reflejar en la definición de su campo de legitimidad una diferencia grande para operar entre una disciplina del pensar científico orientada a objetos “sin” actividad (en el sentido en el que lo hemos definido más arriba en “El momento antropológico”) y una que al contrario se afronte bajo distintos ángulos a seres de actividad (Schwartz, 2000, p. 683, 687).

La actividad no deja en reposo ningún conocimiento, ningún modelo, ninguna disciplina, en el campo de las “ciencias hu-

manas”, a pesar de que esta nos parece ser el único operador de circulaciones transdisciplinarias (véase, ibídem, p.711, sq). No nos extenderemos más en este punto. Volveremos más bien a nuestro punto de partida: hemos intentado justificar, añadiendo nuestras propias herencias a las que nos ha proporcionado la ergonomía wisneriana enriquecida por los desarrollos de la antropotecnología, lo que habíamos denominado la primera paradoja de Alain Wisner. En cuanto a la segunda, podemos preguntarnos por qué no ha crecido más en sus atrincheramientos los “conforts disciplinarios”; por qué no ha requerido de todo pensamiento enfrentado al esfuerzo de conocimiento de la actividad humana la exigencia de producir nuevos regímenes de producción de saberes, lo que hemos denominado dispositivos dinámicos de tres polos.

Nada de lo que hemos avanzado por nuestra parte aquí nos parece incompatible con su herencia. Es probable que cuando se abre y se entra, no sin riesgo, en horizontes tan amplios, tan estratégicos y críticos, el pensamiento necesita tiempo para recorrer en todos los sentidos el campo abierto en este proceso. En este sentido, y por una parte, creemos que el método ergológico se enmarca en la exploración de esta herencia de Alain Wisner.

Referencias bibliográficas

- Badley, A. (1993). *La mémoire humaine, théorie et pratique*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Beguín, P. (2006). Acerca de la evolución del concepto de actividad. *Laboreal*, 2 (1), 55-61. "http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV6582233;24::8:8742" http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV6582233;24::8:8742.
- Beguín, P., & Clot, Y. (2004). L'action située dans le développement de l'activité. *@ctivités*, 1 (2), 35-49. www.activites.org/v1n2/beguín.fr.pdf
- Berthoz, A. (1997). *Le sens du mouvement*. Paris: O. Jacob.
- Berthoz, A. (2000). Interview in *Bulletin de la Société d'Ergonomie de Langue Française*, n° 117, 14-19.
- Berthoz, A. (2003a). *La décision*. Paris: O. Jacob.
- Berthoz, A. (2003b). Au commencement était l'action. *La Recherche*, 366, 74-78.
- Canguilhem, G. (1937). Descartes et la technique. Congrès international de philosophie. Paris, Hermann, tome I, fascicule II, p. 77-85. (Republié *Cahiers philosophiques*, 69, 93-100).
- Canguilhem, G. (1947). Milieux et normes de l'homme au travail. *Cahiers internationaux de Sociologie*, III, 120-136.
- Canguilhem, G. (1966). *Le normal et le Pathologique*. Paris: P.U.F., Nouvelle édition.
- Canguilhem, G. (2002). *Ecrits sur la médecine*. Paris: Le Seuil.
- Cauvin, J. (1994). *Naissance des divinités, naissance de l'agriculture*. Paris: Editions du CNRS.
- Cleeremans, A. (2003). Ces zombies qui nous gouvernent. *La Recherche*, 366, 36-40.
- Comet, G. (1992). *Le paysan et son outil. Essai d'histoire technique des céréales, France VIII-XV^{me} siècles*. Rome: Ecole française de Rome.
- Cunha, L. (2012). *Mobilidades, territórios e serviço público: debates sobre o interesse colectivo à margem do paradigma de uma sociedade móvel*. Tesis de doutoramento, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto.
- Daniellou, F. (1996). *L'ergonomie en quête de ses principes*. Toulouse: Octarès Editions.
- Daniellou, F., & Martin, C. (2007). La formalisation de l'intervention en ergonomie, des contextes et des rencontres. *Education Permanente*, 170, 63-75.
- Diderot, D. (1751). Article «Art». *L'Encyclopédie des Arts et des Métiers*.
- Doumbia, F. (2007). *Travail et identité en Afrique Noire*. Thèse de Doctorat Département de Philosophie Ergologie, Université de Provence, Aix-en-Provence.
- Durauffourg, J., & Vuillon, B. (2004). *Alain Wisner et les tâches du présent*. Toulouse: Octarès Editions.
- Friedmann, G. (1946). *Problèmes humains du machinisme industriel*. Paris: NRF.
- Geslin, P. (1999). *L'apprentissage des Mondes, une anthropologie appliquée aux transferts de technologies*. Toulouse: Octarès Editions.
- Godelier, M. (1995). Monnaies et richesses dans divers types de société et leur rencontre à la périphérie du capitalisme. In Bernard Doray & Jean Marc Rennes (Dir.). *Carrefours Sciences sociales et psychanalyse: le moment moscovite* (19-33). Paris: l'Harmattan.
- Haudricourt, A.-G. (1987). *La technologie, science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*. Paris, Edition de la MSH.
- Hutchins, E., & Klausen, T. (1992). Distributed cognition in an airline cockpit. In Middleton D, Engeström Y (Dir.). *Communication and cognition at work*, pp. 15-34. Beverley Hills: Sage books.
- Hutchins, E., & Klausen, T. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge: MIT Press.
- Lauroua, S. (2004). *Les enjeux de la communication non verbale*, Mémoire DESS APST, Département d'Ergologie. Université de Provence: Aix-en-Provence.
- Lemonnier, P. (1980). *Les salines de l'Ouest*, Paris: Maisons des sciences de l'homme.
- Léontiev, A. (1972/1976). *Le développement du Psychisme*. Paris: Editions Sociales.
- Léontiev, A. (1975/1984). *Activité, Conscience, Personnalité*. Moscú: Editions du Progrès.
- Leroi-Gourhan, A. (1983). *Mécanique vivante*. Paris: Fayard.
- Mauss, M. (1936). Les techniques du corps, reeditado en *Sociologie et Anthropologie* Paris: PUF 1972.
- Meckassoua, A. K. (1986). *Etudes comparées des activités de régulation d'un dispositif automatisé dans le cadre d'un transfert de technologie (République Centrafricaine)*, Thèse de doctorat en Ergonomie, Paris, CNAM.
- Nietzsche, F. (1886). *La généalogie de la Morale* (H. Albert, Trans.). Paris: Mercure de France. (Texte originale publiée en 1964).
- Nouroudine, A. (2001). *Techniques et cultures, comment s'approprient-on des technologies transférées?* Toulouse: Octarès.
- Nouroudine, A. (2003). Travail et Mobilisation de la main d'œuvre: éléments d'analyse épistémologique. In Sandrine Michel & Xavier Oudin (Eds.). *La mobilisation de la main d'œuvre* (175-190). Paris: l'Harmattan.
- Parain, C. (1979). *Outils, ethnies et développement historique*. Paris: Editions Sociales.
- Schwartz, Y., & Fata, D. (1985). (Dir.). *L'homme producteur, Mutations du travail et des savoirs*. Paris: Editions Sociales.
- Schwartz, Y. (1988/ 2012). *Expérience et Connaissance du travail*. Paris: Editions Sociales.
- Schwartz, Y. (1992). *Travail et Philosophie, Convocations mutuelles*. Toulouse: Octarès Editions.
- Schwartz, Y. (1995). La Technique. In Kambouchner D. (Dir.). *Notions de Philosophie II*. Paris: Folio Essais Gallimard.
- Schwartz, Y. (2000). *Le paradigme ergologique ou un métier de Philosophe*. Toulouse: Octarès.
- Schwartz, Y. (2003). La conceptualisation du travail, le visible et l'invisible *L'homme et la société*, n° 152-153, 2004/2-3, 47-77.

- Schwartz, Y. (2007). Un bref aperçu de l'histoire culturelle du concept d'activité. *Activités*, 4 (2), 122-133. <http://www.activites.org/v4n2/v4n2.pdf>.
- Schwartz, Y. (2011). Pourquoi le concept de corps-soi? Corps-soi, activité, expérience. *Travail et Apprentissage. Revue de Didactique Professionnelle*, 7, 148-178. "http://sites.univ-provence.fr/ergolog/Bibliotheque/Schwartz/Article_YS_Travail_et_apprentissage.pdf" http://sites.univ-provence.fr/ergolog/Bibliotheque/Schwartz/Article_YS_Travail_et_apprentissage.pdf
- Schwartz, Y., & Durrieu, L. (Orgs.) (2003). *Travail et Ergologie, entretiens sur l'activité humaine*. Toulouse: Octarès Editions. Traducción en portugués: M. Athayde & J. Brito (Coord.) (2010). *Trabalho e Ergologia, conversas sobre a atividade humana* (2.ª edição revista e ampliada). Niterói: Edições da UFF - Universidade Federal Fluminense).
- Sigaut, F. (1991). Les points de vue constitutifs d'une science des techniques, essai de tableau comparatif. In Jacques Perrin (Ed.). *Construire une science des techniques* (pp. 381-397). Limonest: L'Interdisciplinaire.
- Taylor, C. (1997). *La liberté des modernes*. Paris: P.U.F.
- Teiger, C., Barbaroux, L., David, M., Duraffourg, J., Galisson, M.-T., Laville, A., & Thareaut, L. (2006). Quand les ergonomes sont sortis du laboratoire, à propos du travail des femmes dans l'industrie électronique. *Pistes* 8, (2), 1-38. "<http://www.pistes.uqam.ca/v8n2/articles/v8n2a4.htm>" <http://www.pistes.uqam.ca/v8n2/articles/v8n2a4.htm>
- Wisner, A (1995). *Réflexions sur l'ergonomie*. Toulouse: Octarès.
- Wisner, A. (1985). *Quand voyagent les usines* Paris: Editions Syros.
- Wisner, A. (1997). *Anthropotechnologie, vers un monde industriel polycentrique*. Toulouse: Octarès Editions.

PT/ES

Os dois paradoxos de Alain Wisner. Antropotecnologia e Ergologia

Resumen Dos paradojas parecen planear sobre la antropotecnología de Alain Wisner. La primera, a partir de sus estudios sobre la actividad industrial, consiste en postular que todos los seres y grupos humanos tienen las mismas potencialidades al tiempo que afirma que esta universalidad se manifiesta a través de historias y de patrimonios siempre singulares. La segunda le lleva a requerir una pluridisciplinariedad pero que mantenga inmutables las elaboraciones propias de cada disciplina, como si estas no tuvieran que tener en cuenta las consecuencias de esta primera paradoja.

En una primera parte, se sugiere cómo el trabajo ergológico de la noción de actividad, ampliamente heredado de la ergonomía wisneriana, puede permitir disipar la extrañeza de la primera paradoja. Desde el punto de vista antropológico, se puede entender el vivir humano como una tendencia universal a resingularizar las normas locales de producción de la vida.

En una segunda parte, se plantea a través de qué nudos se articula la situación en la historia de esta universalidad. Se apunta sucesivamente a tres nudos de esta "historicización": el cuerpo, el actuar técnico y la cristalización de las dimensiones colectivas del vivir.

En este punto, las bases de tratamiento de la segunda paradoja parecen establecidas: si la actividad humana es matriz permanente de renormalizaciones, esta no cesa de reproducir configuraciones sociales con respecto a las cuales los conceptos y categorías de las ciencias humanas siempre están en parte prevenidas. Por tanto, la cuestión es la siguiente: ¿cómo se refleja este concepto transversal de actividad en las diversas disciplinas, o cómo las reorganiza? Cabe entender, por tanto, que este texto valida completamente la primera paradoja, pero adopta una actitud crítica con respecto a la segunda.

Palabras clave antropotecnología, ergología, actividad, universalidad antropológica, emergencia de las diferencias.

FR

Les deux paradoxes d'Alain Wisner. Antropotechnologie et Ergologie

Résumé Deux paradoxes semblent traverser l'anthropotechnologie d'Alain Wisner. Le premier, à partir de ses études sur l'activité industrielle, consiste à postuler que tous les êtres et groupes humains ont les mêmes potentialités, tout en affirmant que cette universalité se manifeste à travers des histoires et des patrimoines toujours singuliers. Le second le conduit à requérir une pluridisciplinarité mais qui maintienne en l'état les élaborations propres à chaque discipline, comme si elles n'avaient pas à prendre en compte les conséquences de ce premier paradoxe.

Dans un premier temps, on suggère comment le re-travail ergologique de la notion d'activité, largement héritée de l'ergonomie wisnérienne, peut permettre de dissiper l'étrangeté du premier paradoxe. Du point de vue anthropologique, on peut comprendre le vivre humain comme une tendance universelle à resingulariser les normes locales de production de la vie.

Dans un second temps, on se demande à travers quels nœuds se joue la mise en histoire de cet universel. On pointe successivement trois nœuds de cette «enhistoricisation» : le corps, l'agir technique, la cristallisation des dimensions collectives du vivre. A ce point, les bases de traitement du second paradoxe paraissent posées : si l'activité humaine est matrice permanente de renormalisations, elle ne cesse de reproduire des configurations sociales par rapport auxquelles les concepts et catégories des sciences humaines sont toujours en partie prises au dépourvu. La question est donc : comment ce concept transversal d'activité se réfracte dans ou redispense les diverses disciplines? On comprend donc que ce texte valide entièrement le premier paradoxe, mais adopte une attitude critique par rapport au second.

Mots-clé anthropotechnologie, ergologie, activité, universel anthropologique, émergence des différences..

EN

The two paradoxes of Alain Wisner. Anthropotechnology and Ergology

Abstract Two paradoxes seem to appear throughout Alain Wisner's Anthropotechnology. The first one, from his studies on human labour, leads him to assert that all human beings have equal potentialities, while maintaining at the same time that this universality emerges through history and inheritance which are always specific. The second one leads him to request the cooperation of various areas of human sciences, but without a critical approach, as if they could disregard the consequences of the first paradox.

Firstly, it is suggested how it is possible, through the ergological approach, to clear up the first paradox by going deeper into this concept of activity, largely inherited from the wisnerian ergonomics. From an anthropological point of view, it is possible to define live as a universal effort for partly redesigning the frame of local norms which surround human beings and groups.

Secondly, the question is : through which crucial scenes the «setting in history» of this universality is developed? Three knots of this « setting in history » are successively considered: body, technical activity and social building of the various spaces where living together proved efficient.

In accordance with these points, the basis for a treatment of the second paradox seem yet to be given: if human activity is a permanent crucible for « renormalisations », it constantly reproduces social configurations so that concepts and categories of the human sciences are always partly unprepared in regard to them. Then the question is: how this concept of activity which runs across them all is refracted or taken into account by these sciences? To conclude: if this paper entirely assumes the first paradox, it cannot accept the second one.

Keywords anthropotechnology, ergology, activity, human universality, singularization process.

¿Como referenciar este artículo?

Schwartz, Y. (2012). Las dos paradojas de Alain Wisner. Antropotecnología y ergología. *Laboreal*, 8, (2), 55-73
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415171>

Manuscrito recibido en: Enero/2012

Aceptado tras peritaje: Agosto/2012

INVESTIGACIONES EMPÍRICAS

Construcción de conocimientos y apropiación de nuevas técnicas de diagnóstico de fallas en operadores de talleres de reparación de automóviles

Pablo Granovsky¹ & Mario Poy²

¹ Universidad Nacional de la Matanza
San Justo – Buenos Aires
Florencio Varela 1903
(B1754JEC) San Justo, Pcia. de Bs. As. – Argentina
pgranovsky2004@yahoo.com.ar

² Centro de Investigaciones por una Cultura de Seguridad
Universidad de San Andrés - Universidad de Palermo
Victoria – Buenos Aires
Vito Dumas 284
(B1644BID) Victoria, Pcia. de Bs. As.- Argentina
mpoy@udes.edu.ar

Resumo Os processos de inovação tecnológica colocam um desafio importante às disciplinas que se interessam pelo trabalho: tendo em conta o impacto desses processos sobre um plano cultural, considerando a diversidade dos contextos sócio-culturais em que estas tecnologias são transferidas; e sobre um plano cognitivo, pelas modificações das tarefas e mecanismos de apropriação dos objectos técnicos que eles induzem, assim como pelas modificações e construções de novos esquemas de utilização dos artefactos.

Este estudo analisa o impacto da introdução da eletrônica nos componentes automóveis sobre os operadores formados em “mecânica tradicional”, salientando os processos de apropriação de novas técnicas de diagnóstico de avarias nestes veículos. O trabalho de pesquisa visa particularmente a atividade dos operadores de manutenção e de reparação de automóveis em oficinas independentes, que estão fora do circuito dos concessionários oficiais e que, por isso, não recebem dos fabricantes os dispositivos técnicos necessários (scanner, osciloscópio, e manuais de apoio ao diagnóstico de avarias). Os dados colocam em evidência que o raciocínio sistêmico dos operadores constitui uma invariante que lhes permite apropriarem-se das modificações que são introduzidas pelas inovações tecnológicas neste contexto particular da tarefa de diagnóstico de avarias, permitindo assim compensar os défices que decorrem de “uma transferência tecnológica desajustada”.

Palavras-chave transferência de tecnologia, apropriação instrumental, competências, atividade de diagnóstico.

Introducción

Los procesos de innovación tecnológica implican grandes desafíos conceptuales para las diferentes disciplinas –humanas y sociales– interesadas por el mundo del trabajo, cuenta habida de los impactos que dichos procesos conllevan: en un plano cultural, en cuanto a la diversidad de los contextos socioculturales donde esas tecnologías se transfieren e implantan (Wisner, 1981, 1985), en el plano cognitivo, a causa de las modificaciones que dichas innovaciones implican respecto de las transformaciones en el contenido de las tareas (Leplat, 2000), en el plano complementario de la actividad, en cuanto a la modificación o construcción de nuevos esquemas de utilización de los artefactos (Folcher & Rabardel, 2009, Rabardel, 1995), en la transformación o la construcción de nuevos conocimientos mediante los objetos técnicos transferidos (Geslin, 2004), y en el de la formación a partir de la acción (Schön, 1998).

Guardando como telón de fondo estos cuatro ejes complementarios –el cultural, el cognitivo, el de la actividad instrumental y el de la reflexividad–, el presente artículo se propone describir y comprender el impacto del cambio tecnológico que significó la introducción de la electrónica a los componentes del automóvil, en el trabajo de los operadores de talleres mecánicos, teniendo en consideración los procesos de aprendizaje en la transición de la mecánica tradicional a la electrónica.

En particular, este estudio se centra en el trabajo de los operadores del Servicio Mantenimiento y de Reparación de Automóviles (**SMYRA**) de talleres independientes, organizaciones que están por fuera del circuito de los talleres de las concesionarias oficiales de autos, y por lo tanto no dependientes de los fabricantes.

Desde el enfoque de la antropotecnología, el caso abordado resulta pertinente ya que lleva a preguntarse por las formas de apropiación y de elaboración de conocimientos en aquellos actores de la cadena de valor automotriz que están por fuera de los “márgenes del perímetro” de la transferencia tecnológica.

En efecto, el hecho de estar por fuera de las “islas antropotecnológicas” (Wisner, op. cit. p. 81), afecta directamente al trabajo de los talleres independientes. La identificación de los desperfectos en los autos se realiza mediante el uso de nuevos artefactos técnicos (osciloscopio, scanner, tester), con la ayuda de los manuales del fabricante (las terminales automotrices) que brindan exclusivamente a las concesionarias oficiales los parámetros para realizar el diagnóstico por cada marca y modelo de vehículo. La falta de acceso a esa información coloca a los talleres independientes en una situación particular que hace interesante su estudio.

Si bien uno de los pilares en los que se ha erigido la antropotecnología ha sido el de prevenir los riesgos para la salud

y la seguridad de las poblacionales locales (en éste caso, los talleres independientes) hacia las cuales las “tecnologías viajan” en este caso, el de los talleres independientes, la problemática se desliza hacia una cuestión más esencial: no se trata ya del problema del impacto de la transferencia tecnológica sobre la salud y la seguridad sino de la simple supervivencia de los talleres mediante la apropiación de los nuevos objetos técnicos.

Tal como lo señala Geslin (op. cit. p. 76) la mayoría de los estudios realizados entre los años 70 y 90 sobre transferencia de tecnologías han sido de carácter más bien económico y han puesto el énfasis en las modalidades de implantación y alimentado la reflexión sobre las formas que deberían revestir para ser exitosas. En nuestro caso, el interés se centra en el análisis de las maneras en que, los conocimientos de los operadores a partir de la introducción de un objeto técnico, se construyen y se transforman a través de la acción (Geslin, *Ibid.*).

La elección, por lo tanto, de indagar sobre el trabajo de operadores de talleres independientes, obedece a una doble razón:

- Por un lado, a la posibilidad de poder estudiar –dentro de la cadena automotriz al “eslabón más débil” en términos de transferencia de tecnologías de equipos e información, de instalaciones y de respaldo financiero, las formas de apropiación de estas nuevas tecnologías y de construcción de nuevos conocimientos, en un contexto de adaptación a dichas innovaciones.
- Por otro lado, se trata de poner en evidencia las estrategias de ajuste desarrolladas por estos actores para la construcción de nuevas competencias (Rogalski & Marquie, 2004), mediante la actividad de reflexión en la acción (Schön, op. cit.) en la búsqueda de fallas en los sistemas electrónicos de los automóviles, en situaciones de trabajo reales.

La reflexión en torno a un caso particular, el que nos ocupa, de lo que podría denominarse una “transferencia tecnológica desajustada” (Wisner, op. cit.), en tanto deja por fuera del proceso numerosa cantidad de actores, pretende realizar un aporte a la reflexión al campo de la antropotecnología en la medida que interroga acerca de los efectos que dicha transferencia produce respecto de las formas de apropiación y de uso de objetos técnicos, de las formas de actuar y de pensar de las personas en contextos diferentes de los que dichos objetos fueron diseñados (Geslin op. cit.). Y dicha reflexión cobra aún más relevancia en la medida que de la incorporación exitosa de estos dispositivos técnicos, depende la supervivencia y la permanencia de dichos actores dentro del tejido socio productivo, en este caso, los talleres independientes de reparación de autos.

El presente trabajo, parte de una serie de investigaciones dentro del sector automotriz^[1], se inscribe en el marco en que los actores del campo empresario, del sindical, así como los de las instituciones de formación vinculadas a la mecánica del automotor, se encuentran reformulando sus estrategias formativas orientadas al segmento de mecánicos formados en la mecánica "tradicional", objetos en este estudio, y en la "reconversión" de sus competencias a partir de la introducción de la electrónica en los componentes del automóvil. Por ello, este trabajo brindó elementos y colaboró en la actualización y "modernización" de currículas formativas, materiales didácticos, y en la fundamentación de requerimientos de actualización en equipos de diagnóstico para las instituciones formativas. En particular, este estudio se articula en torno al análisis de dos casos reales, en dos talleres, y sobre dos problemas de diagnóstico diferentes intentando guardar toda la riqueza de las situaciones en los que se refiere las diferentes interacciones (los diálogos entre operadores, entre operadores y cliente, entre colegas y las interacciones con los diferentes artefactos técnicos).

1. Evoluciones y determinantes tecnológicos en el SMYRA en el contexto argentino

El parque automotor en Argentina constituido durante décadas por modelos diseñados en los años 60 por las casas matrices – Ford Falcon, Renault 12, Peugeot 504, Fiat 147 –, fue renovado y modernizado a partir de la década del '90 por vehículos muy cercanos a la frontera tecnológica (Delfini, Dubbini, & Rivero, 2007). Al mismo tiempo, el mercado del automóvil comenzó a caracterizarse por la diversidad de marcas y modelos – nacionales e importados – existentes. Las nuevas unidades van a expresar un cambio tecnológico fundamental: el funcionamiento del automóvil ya no se registrará por sistemas mecánicos relativamente autónomos, sino por sistemas electrónicos cuyos componentes se integran funcionalmente por la acción de microprocesadores.

La tecnología electrónica comenzó reemplazando los sistemas convencionales de encendido y alimentación de combustible – sistemas de encendido electrónico e inyección electrónica –, y luego se incorporó en el resto de los sistemas del automóvil: Sistema de Frenos ABS, Transmisiones, Sistemas de Seguridad, entre otros. La incorporación de estas tecnologías exigió nuevas inversiones en instrumental y complejizó las actividades vinculadas al diagnóstico y reparación de fallas en estos sistemas (Leplat, op. cit.). Estas transformaciones, impactaron a su vez en la estructura ocupacional del sector reestructurando, eliminando y definiendo nuevos roles profesionales (Granovsky, 2010).

La composición interna de este sector laboral se destaca por presentar dos tipos de estructuras empresariales claramente diferenciadas: *los talleres de las concesionarias oficiales de autos; los talleres independientes*.

Ambas estructuras presentan claras diferencias en aspectos tales como, entre otras: inserción en el mercado, política de inversiones, relaciones con las terminales automotrices, tecnología. En un plano más concreto, mientras que las primeras se benefician de una "transferencia tecnológica integral" (Wisner, op. cit.), es decir no solamente los artefactos técnicos (scanners, manuales de procedimientos de detección de fallas), sino también de la provisión de las herramientas pedagógicas necesarias para la transformación de las competencias de los operadores, las segundas apelan a diferentes estrategias de apropiación, que más adelante detallamos, que permitan paliar esta situación.

Para el diagnóstico de fallas en los sistemas electrónicos, el operador debe poseer el manual del automóvil, de acuerdo a su marca y modelo, que brinda los parámetros para poder identificar las fallas, estableciendo el rango de los valores de funcionamiento normal de los distintos componentes. Pero, por política comercial de las empresas terminales (fabricante del automóvil), dicho manual sólo es distribuido a su cadena comercial, es decir las concesionarias oficiales. De esta forma, los talleres independientes tienen grandes dificultades para diagnosticar fallas, sobre todo en los modelos de automóvil más modernos, razón que los obliga a incursionar en un circuito informal de circulación de dicha información.

2. ¿Qué artefactos y cómo se los incorpora en los talleres independientes?

La incorporación de tecnología en los talleres, se concentra en tres artefactos centrales: el *téster*, el *scanner* y el *osciloscopio*.

El *téster* permite diagnosticar las instalaciones eléctricas e identificar posibles fallas –cortocircuitos– en las mismas. Existen *tésters* que son especiales para inyección y que permiten también medir parámetros auxiliares que son útiles, como ser el tiempo de inyección, las RPM, las frecuencias. Este tipo de objeto técnico es el de mayor difusión, el más económico, y el de menor complejidad de uso.

El *scanner* es el artefacto central para trabajar con los dispositivos electrónicos del automóvil. Permite identificar fallas en los distintos sistemas electrónicos. "Interpreta", de acuerdo al software que posee (manual del automóvil de acuerdo a marca y modelo), a partir del diálogo que mantiene con la unidad de control del auto (computadora central del automóvil que gestiona sus dispositivos electrónicos), la

información que recibe de los sensores – dispositivos que brindan información a la unidad de control del auto sobre posibles *fallas* y que están presentes en los distintos componentes que conforman los sistemas del automóvil – permitiendo identificar que el problema se encuentra en un determinado sistema o conjunto de componentes.

Es necesario aclarar que las terminales automotrices transfieren a sus concesionarias oficiales scanners de la marca específica con mayor capacidad para diagnosticar fallas en dichos modelos, mientras que los talleres independientes deben recurrir a proveedores de equipos “multimarca” que requieren, para cada intervención, una adecuación a la marca y modelo específica con las dificultades correspondientes.

El *osciloscopio* que es una herramienta que mide en tiempo real, de manera gráfica, todas las señales de corriente en forma de onda en una frecuencia determinada. Trabaja en formato digital y permite identificar fallas cuando el scanner no lo permite, al ver el comportamiento del componente. Este tipo de fallas son aquellas que no se presentan con regularidad, sino que ocurren aleatoriamente.

El uso de estas herramientas por parte de los operadores para diagnosticar fallas en los sistemas electrónicos, permiten caracterizar tres modalidades -no excluyentes- de adquisición y apropiación de estos objetos técnicos, en los talleres independientes.

- En primer lugar, mediante capacitaciones informales, dictadas generalmente por mecánicos de concesionarias oficiales –que trabajan con estas tecnologías en sus modelos más avanzados- y que en acuerdo con mecánicos independientes explican y desarrollan en cursos breves, el funcionamiento básico del objeto técnico.
- En segundo lugar, los proveedores de tecnología, que en la mayoría de los casos comercializan equipos “multimarca”, transfieren las formas de uso de los artefactos, como parte de la comercialización de dicha tecnología.
- Por último, y en el contexto específico del taller, mediante distintas formas de “experimentación”, de pruebas con fallas reales, los mecánicos de talleres independientes logran “dominar” estas tecnologías, y aquellos con mayor experiencia colaboran en la formación del resto de los operadores. El dominio de la tecnología esta centralmente vinculado a los programas para identificar fallas y el proceso de transferencia se relaciona con el uso de dichos programas y su adaptación a cada marca y modelo.

En este sentido, este estudio hace foco sobre esta última modalidad a fin de caracterizar los mecanismos por los cuales los mecánicos se apropian del uso de estos artefactos, luego de incorporar los conocimientos sistematizados en cursos, manuales, a sus prácticas cotidianas en el diagnóstico de fallas vinculadas a los sistemas electrónicos del automóvil.

3. Los casos estudiados: características y modalidades de abordaje

Para la realización de este estudio, y dadas las características de nuestra problemática, se seleccionaron 2 talleres con instrumental para el diagnóstico de sistemas electrónicos y que trabajen con modelos de vehículos con dispositivos electrónicos, privilegiando la indagación mediante estudios intensivos de casos.

Se buscó poder reconstruir mediante un tipo de estudio cualitativo las experiencias vinculadas con los cambios asociados a la introducción de la electrónica en los componentes del automóvil, a partir de la actividad de los propios operadores que debieron reconvertir sus competencias de la mecánica tradicional a la electrónica. Esto implicó un trabajo de campo de aproximadamente 1 año de reiteradas visitas a los talleres mecánicos referidos en los “casos”.

La técnica escogida para el relevamiento de los datos fue la observación de los casos, acompañadas de verbalizaciones consecutivas de lo realizado, con la intención de reconstruir las prácticas de diagnóstico de los mecánicos, las relaciones de estas prácticas con las innovaciones en los talleres independientes en cuanto a gestión y tecnología.

Para la definición del universo de trabajo, se retuvo aquellos operadores que vivieron el proceso de conversión de la mecánica a la electrónica, es decir con un mínimo de 10 años de antigüedad en el sector y principalmente con experiencia en los sistemas de alimentación tradicionales y electrónicos.

Para poder abordar los casos a través de dos ejemplos reales tratados por mecánicos, se reconstruyeron tanto las secuencias de indagación, como las modalidades de intervención en la búsqueda de fallas en los sistemas electrónicos del automóvil.

El concepto de reflexión en la acción desarrollado por Schön (op. cit.) que refiere a los procesos reflexivos que tienen lugar en simultáneo al ejercicio de la actividad y se desarrollan “desde” la actividad misma, resulta una adecuada malla de análisis dada la presencia cada vez más significativa de instancias de reflexión en los contextos laborales contemporáneos y porque permite pensar, en el caso de los mecánicos, el desarrollo de competencias para el diagnóstico de fallas en los sistemas electrónicos del automóvil, como un proceso donde la reflexión desde y para la acción es un elemento central.

Se procedió a relevar las verbalizaciones de 5 mecánicos formados en las dos tecnologías (mecánica y electrónica) pidiéndoles un relato pormenorizado de los casos seleccionados, tanto en el momento de las intervenciones sobre de las fallas, como con posterioridad a su tratamiento. Lo que se detalla a continuación son dos casos de diagnóstico de fallas. En el primero, se describe toda la secuencia de diagnóstico a través de las verbalizaciones, complementadas en este caso por observaciones de la actividad de los operadores, durante las distintas instancias de búsqueda del origen de la falla (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg & Kerguelen, 2006). En el segundo, se trata de la reconstrucción de un caso a través del relato de los mecánicos participantes y en donde se puede re-trazar la secuencia de indagación, hasta identificar el origen de la falla.

4. El caso del auto “que no arrancaba”: estructuración del problema y experimentación

a) La estructuración del problema

En el contexto del taller mecánico se puede observar cómo reiterados procesos de búsqueda de fallas (Rouse & Rouse 1979) en los sistemas electrónicos del automóvil y la interacción entre saberes tácitos (Leplat, 1997) y codificados (Nonaka & Takeuchi, 2002) en dichos contextos, son la base para el desarrollo de competencias de diagnóstico por parte de los operadores formados en la mecánica tradicional. Estos conceptos serán desarrollados a partir del análisis de un caso donde se presenta un auto de gama baja (Volkswagen Gol modelo 1997), y donde el cliente manifiesta la presencia de recurrentes problemas con el “arranque” de su automóvil. En este sentido los operadores plantean el problema práctico como “un caso único”, atendiendo a sus peculiaridades, buscando las características concretas de la situación, a partir de un descubrimiento gradual de distintas posibilidades de fallas. En ningún caso el problema está dado, sino que se trata de dar un nuevo sentido a la situación problemática. En esta determinación del problema los mecánicos manejan en forma selectiva grandes cantidades de información, deben mantener varios modos de considerar las cosas (el origen de la falla en el arranque puede estar en la correa de distribución, en el sensor de mariposa, en el tanque de nafta, en el cableado, etc.) sin interrumpir el flujo de la indagación en curso.

Reformulan el problema, sugieren una dirección para reorganizar la situación y dirigen un conjunto de “experimentos” (test de carretera, indagación con el cliente, manipulación de distintos componentes, uso del scanner, etc.) tendientes a descubrir qué consecuencias e implicaciones pueden hacerse a partir de los mismos. Tratan de adaptar la situación al marco, a través de una red de accio-

nes, consecuencias descubiertas, implicaciones, apreciaciones y acciones posteriores.

Dentro de esta red de acciones y reacciones se provocan fenómenos que han de ser comprendidos, problemas que han de ser resueltos u oportunidades que han de explotarse. Los operadores desarrollan experimentos locales contenidos dentro de otros mayores (manipulación de componentes en el marco del proceso de diagnóstico con el scanner). Las acciones también producen cambios inintencionados que proporcionan nuevos significados a las situaciones. La situación “replica”, los mecánicos “escuchan” y al apreciar lo que están oyendo reestructuran la situación una vez más.

En este caso particular, en que el auto no arrancaba, los mecánicos suponen que es la correa de distribución que se cortó, por lo que la cambian, pero el auto sigue “tironeando”.

“...No arrancaba (el vehículo) y el primer síntoma que hizo fue que cortó la correa de distribución, ese fue el problema, no arranca porque es la correa, ya está dijimos: la correa arrancó pero el auto andaba como un caballo. Él (cliente) decía esto: “yo paso sobre una calle empedrada”, decía: “me tironea, me tiro-nea y se para” y le digo: “bueno, bueno... que se yo, debe ser esto...”, lo scaneamos (uso del artefacto para identificar la falla), probamos, cambiamos algunas cosas, les pusimos y le sa-camos otras (manipulación de componentes)...” (Gustavo)

Los operadores (el oficial y su ayudante) abordan la situación con una estructuración del problema gracias a la cual “sienten” que pueden resolverlo. No saben cual será la solución, pero el marco que imponen a la situación los lleva a un método de indagación en el que tienen confianza. Las acciones de los operadores (cambiar la correa de distribución) producen efectos no pretendidos y evalúan su experimento de determinación del problema estableciendo si les “gustan” estos cambios no intencionados o si les “gusta” lo que pueden hacer con ellos. Los mecánicos evalúan de acuerdo a su percepción de las potencialidades de coherencia y congruencia de las que se pueden dar cuenta a través de su nueva indagación.

Los mecánicos evalúan su reestructuración de la situación problemática por su potencialidad para resolver el problema (identificar la falla), por sus apreciaciones sobre los efectos involuntarios de la acción, y también evalúan en función de mantener la investigación en marcha (puede ser la correa, el sensor de mariposa, el tanque de nafta, el cableado, etc.).

Como segundo paso lo “scanean” y el resultado les revela cuatro posibles fallas que corresponden a cuatro componentes distintos, le preguntan al cliente qué tipo de tironeo hace el vehículo, el tipo de ruido y comienzan a pensar cuáles pueden ser las posibles causas del tironeo.

"...lo scanneaste, empezás a ver que este no figura, esto no está relacionado con esto, lo sacamos, empezás a chequear, chequear, cuando ves que chequeaste un montón de cosas y de pronto sigue, lo que hizo el scanner capaz que tiene razón, entonces le cambias eso..." *"...Cuando vos lo chequeas con el scanner y fijas el código de fallas, cuando el cliente me dice: 'Y... me tironea' bueno... a mí me da estos componentes que me están figurando acá (en el scanner), esto es lo que me está haciendo esta falla, vos lo ponés en marcha y lo ves en tiempo real a ver qué componente, obviamente, lo mirás en tiempo real y funciona todo a la perfección, entonces intentás decir... 'Bueno, si me tironea... ¿cómo me tironea?, 'chucu, chucu, chucu' ¿Qué es lo que me hace el 'chucu, chucu, chucu'?..."* (Gustavo)

Los operadores no subsumen el problema bajo una categoría estándar, sino que la tratan como una entidad única, para la que deben inventar una descripción especialmente apropiada. Aunque el scanner indique que la falla se ubica en determinados componentes, ellos realizan "experimentos locales" con cada uno de los componentes para verificar lo que indica el scanner. Buscan abrir una línea de investigación explorando mediante heurísticos qué es lo diferente en esta experiencia única, ponen en movimiento una indagación sobre los rasgos peculiares del automóvil, escuchan al cliente, creando un conjunto particular de problemas. No aplican, en forma lineal, una regla extraída de la experiencia pasada, ni inventan algo totalmente nuevo.

"...entonces empezás a hacer como un proceso de lectura, decís: 'Bueno, la manguera no me tironearía porque me aumentaría el consumo. El sensor de mariposa, que es el aparato que le dice a la computadora la presión, tampoco... porque si yo lo llevo a la misma posición y el auto pasa un pozo, se pararía enseguida'. Empezás y descubrís tal 'pirulito', entonces la máquina va a andar, ah!, joya! borrás la memoria y ya terminamos. Después resulta que el auto largaba charcos de nafta (al aplicar el test de carretera)... claro... anda mejor pero el defecto lo sigue haciendo. Pero ¿cuánto mejor? Vuelvo a fijarme todos los defectos..." (Andrade).

El encuadre de la situación que hacen los operadores se estructura a partir de estos elementos, siguiendo una secuencia de descarte a partir de su experiencia que les indica "qué descartar" de acuerdo a las alternativas que indica el scanner y de las formas de experimentación que desarrollan (con el scanner, conversando con el cliente, manipulando componentes, etc.). Es su experiencia que le indica la secuencia de descarte, donde se manifiesta lo distintivo del mecánico experto, quién pone en juego un conjunto de guías tácitas construidas a lo largo de su historia laboral, para poder elegir entre diversos recorridos posibles en términos de la identificación de la falla. En el caso de que la falla se encuentre en la manguera de nafta la descartan porque en

caso de falla el consumo de nafta aumentaría, y el cliente había negado este problema.

En el caso del sensor de mariposa, que es el que le indica a la computadora la presión, lo descartan porque si la falla estuviese ahí, cuando el vehículo pasa por un "pozo" se pararía inmediatamente. Al consultar al cliente esto no pasaba.

Los operadores han desarrollado una guía tácita de indagación, de esquemas de utilización, de modos de intervención, de los ejemplos de otras marcas y modelos de vehículos, de los relatos escuchados de otros mecánicos, de las intervenciones, de las soluciones, de tipos de fallas de distintos automóviles de acuerdo a su marca y modelo. Los mecánicos ven la situación única como algo ya presente en su repertorio, sin poder verbalizar las similitudes y diferencias entre el ejemplar del repertorio (fallas típicas en un modelo y marca de automóvil) y la situación única. No la subsumen linealmente bajo una categoría o una regla. Desarrollan la capacidad para ver y hacer "como" ("como" si fuese un caso anterior similar en la marca y el modelo de automóvil y por consiguiente en el tipo de falla), lo que les permite tener el "tacto" necesario para afrontar los problemas que no se adecuan a las fallas que ya tiene "tipificadas", es decir ver situaciones desconocidas como familiares.

Es la amplitud y variedad del repertorio lo que brinda la capacidad de ver las situaciones desconocidas como elementos de su repertorio, por lo que no necesitan reducirlas a ejemplos de categorías estándar. Cada nueva experiencia de reflexión desde la acción enriquece su repertorio y, de esta forma, mediante los distintos casos es que se desarrollan estas competencias de diagnóstico.

La reflexión desde la acción en un caso único puede generalizarse a otros casos, no elevándola a la condición de principio general, sino mediante la contribución al repertorio del mecánico de los temas ejemplares a partir de los cuales, en los siguientes casos de su práctica, podrá desarrollar nuevas variaciones.

b) La experimentación

Los mecánicos, en su conversación reflexiva con una situación, a la que tratan como única e incierta, funcionan como un intermediario/experimentador. A través de su interacción con la situación-problema, le dan forma y se hacen parte de la misma.

La postura de los operadores transparenta una doble estrategia. Por un lado, deben conformar la situación de acuerdo a su propio encuadre pero, por otro, deben mantenerse abiertos ante "la réplica de la situación".

El encuadre del problema que establecen ante las alternativas de fallas en el caso del auto que no arranca, se vincula con la identificación de las siguientes líneas de indagación:

la manguera de nafta, el sensor de mariposa, el *tanque de nafta* y el *cableado*

Como ya se dijo, la alternativa de que la falla se encuentre en la *manguera de nafta* la descartan porque el consumo de nafta aumentaría y el cliente había negado este problema. En el caso del sensor de mariposa, también lo descartan porque si la falla estuviese en el mismo, cuando el vehículo pasa por un “pozo” se pararía el auto inmediatamente. Al consultar al cliente esto no pasaba. De todas formas, controlan las conexiones de la manguera y el estado del sensor de mariposa (experimentos sobre la marcha).

Además al hacer un test de carretera el automóvil perdía nafta, entonces verifican el estado del tanque de nafta y era el correcto. Luego verifican electrónicamente (scanean) el sistema, para ver que sucedía con otros sensores y, como habían verificado varios componentes, evalúan el cableado del ECU (unidad de control del motor del auto) e identifican que algunos cables estaban sueltos y otros mal colocados, por lo que el problema era la instalación de cables del vehículo. El problema no eran los sensores sino que la información que enviaban los sensores a la computadora madre no llegaba adecuadamente.

“...entonces nos daban tres posibles componentes (sensores), lo que pasa es que antes de cambiar esos tres, chequeamos los cables que conectaban todo a la computadora...” “... Suponete que el sensor que nosotros le cambiamos... esté acá... esta información va a la computadora con un manojo de cables, el 90% de los casos los cables están bien porque nadie los toca, obviamente cuando yo abrí la instalación del auto, había cables sueltos, como yo le dije: “che el problema es de la instalación, y bueno... después descubrimos que había un problema con la instalación, le hicimos un montón de instalación nueva al auto...”

“...en realidad no era problema de los sensores, sino era de la información que no llegaba a la computadora...” “... Y fue ahí el tema, eran las conexiones de esos sensores...”

“... yo me acuerdo que cuando me lo trajo, por segunda vez, le digo: “che, mira, estoy haciendo algo mal en el auto”, “... yo con este auto tendría que cambiar todo (el cableado)”, entonces... le vamos a cambiar todo”

“... había una ficha, que conectaba una cosa del sensor, que esa ya estaba rota, ellos la pegaron con Poxipol, una maderita, una artesanía bien hecha pero yo les dije “Mira, esto así no puede ser, vamos a poner las cosas bien (el cableado) sino nos vamos a volver locos”... chequeamos todas las instalaciones y algunas partes de las instalaciones también se las mejoré...” (Gustavo).

De esta forma, para llegar a identificar la falla en el cableado, además de la estructuración del problema, los mecánicos han desarrollado un proceso de “experimentación”. Estos “dialogan” con sus situaciones que son experimentos de “reencuadre”. Dentro del experimento más amplio de determinación de un problema, hay también experimentos lo-

cales variados. En esta relación del mecánico con las situaciones de falla, el artefacto le indica el área donde “tentativamente” estaría la falla, pero el diagnóstico en sí mismo, se relaciona con las acciones posteriores a esta identificación del “área”, a partir de la secuencia de experimentos de reencuadre y del diálogo que establece el mecánico con los materiales de la situación.

El contexto práctico es diferente del contexto de investigación en varios modos importantes, que alude a cambiar las cosas y comprenderlas. El mecánico tiene interés en transformar la situación desde lo que es, hacia algo que le gusta más. También tiene interés en comprender la situación, pero al servicio de su interés en el cambio.

Los mecánicos realizan el experimento de prueba de hipótesis como un juego con la situación, buscando que esta se conforme a su hipótesis, pero permanecen abiertos a la posibilidad de que no sea así. La relación de los mecánicos con esta situación es transaccional. Dan forma a la situación, pero en su conversación con ella, para que sus propios modelos y apreciaciones sean también conformados por la situación. El interés de los mecánicos en cambiar la situación tiene prioridad sobre el interés de comprenderla. Este enfoque transaccional se relaciona con la “gestión” de la tensión entre buscar dar un marco a la situación en que se presenta la falla, manteniendo a la vez las distintas líneas de indagación abiertas hasta identificar el origen del problema.

En síntesis, ante el primer síntoma cambian la correa como un experimento exploratorio que les permite seguir la indagación en curso, pero como el “tironeo” continúa experimentan con el scanner, con el test de carretera, escuchando al cliente y mediante la manipulación de cables y componentes. Estas formas de experimentación combinan el experimento exploratorio sobre la marcha, y la comprobación de hipótesis, priorizando en cada caso la coherencia del encuadre del problema, pero siempre manteniendo abiertas las varias posibilidades de resolución (la manguera de nafta, el sensor de mariposa, el tanque de nafta o el cableado).

En este primer caso, se puede comprobar cómo los mecánicos desarrollan conocimientos para diagnosticar fallas en los sistemas electrónicos a partir de integrar conocimientos de distintas bases tecnológicas, de la electrónica a la mecánica, de la informática a la electricidad. Esta integración, implica traducciones, decodificaciones y recodificaciones, y tiene lugar a partir del desarrollo de un enfoque “sistémico” vinculado a la incorporación de dispositivos electrónicos en el automóvil, útiles para la gestión de los distintos sistemas, incrementa las relaciones funcionales entre estos últimos (sistemas de alimentación, de frenos, de inyección, de transmisiones, etc.). En correspondencia con este incremento, la perspectiva sistémica –pensar en

términos de los sistemas del automóvil y sus relaciones funcionales- les permite integrar las distintas bases tecnológicas. Estos elementos les otorgan una “ventaja” a los mecánicos con más experiencia, respecto de sus ayudantes. Estos últimos, incorporan esta perspectiva sistémica a partir de compartir experiencias comunes de resolución de problemas en los vehículos junto a los más experimentados, tal como queda expresado por uno de los mecánicos, respecto del uso del scanner para diagnosticar.

“...hoy un auto hace una falla, la hace hoy, quince días no la hace, después lo hace tres días seguidos, después no la vuelve a hacer, después un día no arranca más, entonces ponés el scanner que es tu equipo de diagnóstico que te permite dialogar con las unidades de control que tiene el vehículo, que son varias, por ejemplo un Mondeo 16 tiene ABS, airbag, climatización, el inflado de ruedas, aparcamiento, toda esa tecnología. Entonces, cuando vos tenés un problema y entrás con el scanner, el scanner no es una herramienta que te va a decir el problema esta acá, cambia este componente, sino que el scanner interpreta de acuerdo al software que tiene y al diálogo que hace con la unidad de control y de la información que recibe de los sensores y de lo que está pasando recibe una información que procesa, analiza y determina que el problema va para determinado lado, por ejemplo, es habitual encontrar que cuando vos pones el scanner y el vehículo a inyección tira humo negro te va a salir sonda de oxígeno defectuosa, ¿Por qué? Porque está midiendo por valores muy altos del monóxido de carbono porque la sonda está midiendo mucha cantidad de nafta en exceso. Para darte un ejemplo mirá lo que pasó hace poco tiempo con uno nuevo (se refiere a un mecánico ayudante). “el scanner le decía sonda de oxígeno mal, fue y compró una sonda de oxígeno y la cambió; y volvió a tener el mismo problema porque el auto seguía tirando humo negro y le salía de vuelta sonda de oxígeno mal, ¿Por qué?, ¿Qué pasaba? La sonda de oxígeno no es que estaba mal, estaba corrigiendo en un valor límite, entonces al corregir en un valor límite, la unidad de control lo tomaba como un código de falla, y eso puede ser porque están sucios los inyectores y está tirando mucha nafta, porque tiene mucha presión de combustible. Y todo esto te lo da la experiencia y sin esto no lo resolvés, con saber usar el scanner no te alcanza, tenés que conocer todos los sistemas y como se integra con la unidad de control...” (Juan).

El operador pone de relevancia, una distinción fundamental respecto de la apropiación instrumental. En un caso, el scanner provee información que está al servicio de un sistema de esquemas de conocimientos previos, de una hipótesis que permite diagnosticar el problema. En el otro caso, el del novato, la información se transforma “en el diagnóstico” mismo.

La segunda cuestión se relaciona con el desarrollo de distintas formas de “experimentación” en el proceso de diag-

nóstico. A partir de este caso, los mecánicos desarrollan un esquema transaccional con los “materiales” de cada situación problemática. Mediante el uso de los instrumentos de diagnóstico, los mecánicos desarrollan esquemas de indagación e intervención que les permiten ir “encuadrando” el proceso de diagnóstico. De esta forma, ellos “gestionan” la tensión entre buscar darle un marco a la situación de falla, y su repertorio, manteniendo las distintas líneas de indagación abiertas hasta identificar el origen de la falla. De esta manera, el proceso de apropiación de los nuevos artefactos tecnológicos se vincula a estas formas de experimentación y de aplicación de este esquema transaccional mediante la reflexión en la acción y la construcción de nuevos conocimientos.

5. El caso del auto al que le sale “humo negro”: racionalidad técnica versus reflexión en la acción

Pensar el desarrollo de competencias de diagnóstico de fallas, a partir de la interacción entre conocimientos prácticos y codificados, requiere de una instancia destacada de reflexión en el contexto de los talleres mecánicos. Este concepto de reflexión se diferencia de la perspectiva de la “racionalidad técnica” (Schön, op. cit). Esta, parte de concebir la resolución de problemas instrumentales a través de la aplicación de la teoría científica y la técnica, desde un ajuste instrumental medios-fines. La secuencia “lineal” es que la aplicación de la ciencia básica produce ciencia aplicada, y esta brinda técnicas de diagnóstico y de solución de problemas. De acuerdo a esta perspectiva, sería posible seleccionar los medios apropiados a los fines correspondientes mediante la aplicación de la teoría científica apropiada fundando una “epistemología positivista de la práctica”. Desde este modelo, actividad profesional consiste en la resolución de problemas instrumentales que se han hecho rigurosos por la aplicación de la teoría científica y de la técnica. Solamente los profesionales, en el ajuste instrumental de los medios a los fines, practican rigurosamente la resolución técnica de los problemas, basándose en un conocimiento científico especializado.

Pero, las limitaciones de este modelo se relacionan con que en el mismo no “encajan” la complejidad, la incertidumbre, la variabilidad, el carácter particular de las situaciones de trabajo, tal como no ha cesado de remarcarlo desde hace mucho tiempo la ergonomía de la actividad (Wisner, op. cit.; Guerin, Laville, Daniellou & alt, op. cit).

Por el contrario en el enfoque de la “reflexión desde y para la acción” se manifiesta en la necesidad del “encuadre” donde los problemas no se presentan como dados, sino que deben ser contruidos a partir de las interacciones vía los

instrumentos permitiendo, al mismo tiempo, conocer las propiedades del objeto/problema -“mediaciones epistémicas”- y resolver los problemas que el mismo plantea “mediaciones pragmáticas” (Rabardel, op. cit.; Folcher & Rabardel, op. cit.). Se busca así poder dar sentido a la situación, seleccionando a partir de qué “asuntos” tratar la situación, imponiendo coherencia a la misma, identificando en qué dirección modificar la situación, al mismo tiempo que enriqueciendo los propios esquemas de utilización.

El enfoque reflexivo puede ser caracterizado, en el caso de los mecánicos, a partir del siguiente ejemplo que refiere a un auto con inyección electrónica diesel al que “le sale humo negro”. En este contexto lo primero que piensa el mecánico es qué significa, qué está implicando la salida de humo negro, concluyendo que hay una alteración en la mezcla de oxígeno y combustible: una mayor cantidad de combustible por cantidad de oxígeno.

“...un ejemplo de una falla convencional y esa misma falla en algo electrónico, el caso de un auto con motor diesel que larga humo negro y eso tiene que ver con la mezcla de combustible y oxígeno...” (Héctor).

Desde el enfoque de la reflexión desde la acción el conocimiento está implícito en nuestros patrones de acción y en nuestra sensación respecto de las cosas con las que estamos tratando. El conocimiento se da desde la acción, el mecánico siempre depende de reconocimientos, juicios y habilidades que son tácitos, es decir el saber se da desde la acción y no está asociado a una “operación intelectual previa”.

Esto se manifiesta al pensar en “hacer algo” mientras se lo “está haciendo”. Se reflexiona sobre la acción (el objeto de la reflexión es el propio proceso de trabajo), desde la acción (proceso de trabajo). Hay variación, combinación y recombinación de un conjunto de figuras dentro de un esquema que vincula y da coherencia a la actuación.

El operador intenta identificar qué sistemas del automóvil pueden estar relacionados con la salida de humo negro, a qué sistemas afecta. Para comenzar a realizar el diagnóstico tienen presente el sistema convencional del auto y el sistema electrónico (los sensores del auto principalmente) a partir de un principio ordenador del sentido de la indagación que es ir “de lo más fácil a lo más complejo”.

Su repertorio le permite focalizarse en el control de tres cuestiones principales: *el sistema de control de aire, el sistema de alimentación y el sensor de aire y la computadora del vehículo*:

“...probás la entrada de aire, puede ser un filtro de aire tapado, después el combustible, ahí tenés que ver todo el sistema de alimentación, el tipo de gasoil, la bomba inyectora, la bomba alimentadora...”

“...el humo negro que va a tirar es por el filtro de aire, es decir

por obstrucción, o problemas del sistema de alimentación o si agarro un auto electrónico puede ser el sensor del flujo de aire, porque si el sensor me está diciendo que me está mandando 20 de aire y en realidad me está mandando 10, el aumento total de combustible hace que la mezcla me genere el humo negro...” (Héctor).

El mecánico puede reflexionar desde la práctica mientras inmerso en ella, puede hacer emerger y criticar su comprensión del fenómeno construyendo una nueva descripción de él mediante un experimento de encuadre. Cuando reflexiona desde la acción no es dependiente de las categorías de la teoría y la técnica establecida, sino que construye una nueva teoría de un caso único. Puede ser que el oxígeno que entre no sea suficiente (la mezcla es rica en mucho combustible) o que la bomba inyectora está enviando mucho combustible, esto dependerá del sistema de control de aire o del sistema de alimentación. El resultado es el mismo (humo negro), pero la causa es distinta.

Siguiendo la lógica de lo más sencillo a lo más complejo, comienza por pensar en el filtro de aire obstruido (esto impide la entrada adecuada de oxígeno). De no haber un filtro de aire obstruido, piensa en la temperatura del aire

“...Porque la computadora, siempre considerando un auto con inyección electrónica, controla la cantidad, el flujo del aire y la temperatura del auto, entonces todo esto va modificando el combustible...”.

Si no es la temperatura del aire, piensa en la temperatura del motor, y en caso que no sea ninguna de estas cuestiones, descarta que la causa del humo negro esté relacionada con el sistema de control de aire. Entonces se concentra en el sistema de alimentación integrado por la bomba inyectora, ya que es allí donde se produce la mezcla de oxígeno y combustible. Si la mezcla está bien, piensa en los sensores.

“Yo tengo que conocer los sistemas, el sistema de alimentación el sistema electrónico, el sistema convencional. En el electrónico además tenés la computadora que es un problema también, tengo que agregar el sensor de aire, que en los sistemas comunes no los tenías...” (Héctor).

El desarrollo de competencias de diagnóstico de los mecánicos, se vincula con el enfrentarse reiteradamente a procesos reflexivos en la búsqueda de fallas electrónicas. En este contexto, los mecánicos mediante su “transacción” con la situación-problema y la reflexión que esto implica, logran resolver las distintas situaciones de fallas, desarrollando capacidades cada vez más “efectivas” para identificar fallas en los sistemas electrónicos en el automóvil. Se trata de un proceso de indagación, a través del cual el ope-

rador “gestiona” la tensión entre encuadrar el problema y mantener abiertas las líneas de indagación, a través de un proceso de interacción constante con los materiales de la situación de falla. De esta manera tiene lugar el proceso de apropiación de los nuevos artefactos de diagnóstico y de integración de las distintas bases tecnológicas.

En la medida en que su práctica se hace estable, aporta los mismos casos y se hace menos objeto de la sorpresa. Su saber desde la práctica tiende a hacerse cada vez más tácito, espontáneo y automático, pero puede perder oportunidades de pensar lo que está haciendo. El mecánico, desde su acción, a través de la reflexión, puede hacer emerger y criticar las comprensiones tácitas que maduraron en torno a las experiencias repetitivas de una práctica especializada, y puede dar un nuevo sentido a las situaciones de incertidumbre.

En el marco del “enfoque transaccional” desarrollado por los mecánicos -como la forma en que pueden apropiarse del instrumental de diagnóstico-, y mediante las “mediaciones epistémicas” y “pragmáticas” antes mencionadas, los mecánicos van construyendo una guía tácita de indagación de fallas -no formalizada en ningún manual-, que les marca una secuencia de descarte e intervención sobre los distintos sistemas y componentes. La presencia de esta guía tácita, elaborada a partir de la práctica cotidiana, también señala la diferencia entre el mecánico experto, -formado y socializado en la tecnología mecánica y que atravesó el proceso de “reconversión cognitiva” que implicó la introducción de la electrónica-, respecto del ayudante-novato, recién incorporado al sector. En este sentido, uno de los mecánicos señala que:

“...Ahora es más integrado todo... ojo, yo siempre tuve la idea siempre de la integración, yo fui a un curso de esos justamente, porque en esa época...antiguamente había un especialista en motores, uno en caja, uno en frenos, uno en electricidad y otro en electrónica, yo ya estudié en integración, la idea es esa de que un tipo haga todo, mecánica, electrónica...”. (Juan)

“Fui aprendiendo con la práctica...”; “...Estaban los manuales pero tenía una base fuerte que era el taller...” “...todo es con práctica... lo que yo aprendí de diagnóstico fue con la práctica, yo no lo aprendí porque soy inteligente...lo aprendí porque cuantas veces la gente va [otros mecánicos], lo pone [conecta el scanner], enseñame, practicás, y ahí lo importante es aprender el método, como en todos los sistemas. Si vos no conocés el sistema electrónico pero conocés el sistema de alimentación, de combustión, terminás conociendo el sistema electrónico, poco es la diferencia”. “Vos tenés que saber qué función cumple cada sistema, cómo funciona y cada paso hasta darte cuenta por donde viene la falla...”. (Juan)

6. Conclusión

A lo largo del artículo se ha intentado describir cómo los operadores desarrollan sus competencias de diagnóstico de fallas en los sistemas electrónicos del automóvil, a partir de la introducción de nuevas tecnologías de ayuda al mismo.

El enfoque de la reflexión desde la acción brinda elementos para discutir con enfoques que piensan a la innovación exclusivamente desde la racionalidad instrumental, en forma lineal, y con las posturas científicas del management. El debate entre lo que se denomina la “Racionalidad Técnica” o la “Epistemología positivista de la práctica”, y el de la “Reflexión desde la Acción” (Schön, op. cit.) -postura adoptada en este trabajo- permite caracterizar la apropiación instrumental y el desarrollo de competencias de diagnóstico de fallas en la mecánica del automóvil, al mismo tiempo que permite comprender mejor de qué forma los operadores de los talleres independientes compensan los desajustes en los procesos de transferencias tecnológicas. El enfoque de la racionalidad técnica, parte de concebir la resolución de problemas instrumentales a través de la aplicación “lineal” de la teoría científica y la técnica, desde un ajuste instrumental medios-fines. La ciencia básica produce ciencia aplicada que estructura y define la práctica profesional en la resolución de problemas en contextos específicos. Por el contrario, el enfoque desarrollado por distintos segmentos de los mecánicos centrados en la “experiencia del taller”, se acerca a la perspectiva de la “reflexión desde la acción” donde los problemas no se presentan como dados, sino que deben ser contruidos a partir de los “materiales” de las situaciones de trabajo. Buscan poder dar sentido a la situación, imponiendo coherencia a la misma, identificando en que dirección modificarla. Desde este enfoque, al construir el problema, el mecánico puede “eludir” las categorías de la ciencia aplicada donde los fines y los medios son difusos y conflictivos, desarrollando múltiples perspectivas que estructuran su acción. A partir del análisis de estos casos se pudo poner en evidencia un proceso en el cual los mecánicos integran conocimientos de distintas bases tecnológicas, mediante el desarrollo de una perspectiva sistémica a través de “traducciones”, “decodificaciones” y “recodificaciones” entre la mecánica, la electrónica, la electricidad y la informática. Perspectiva sistémica cuyo desarrollo está vinculado al incremento de las relaciones funcionales entre los componentes del automóvil, a partir de la incorporación de los dispositivos electrónicos.

Los operadores desarrollan un “esquema transaccional” con los “materiales” de cada situación problemática. Al enmarcar la situación -a través de su enfoque sistémico y de su repertorio-, en paralelo mantienen abiertas las distintas líneas de indagación. Asimismo, mediante “mediaciones epistémicas” y “pragmáticas” con sus objetos de trabajo, los mecánicos construyen una guía tácita de indagación de fa-

llas, que les señala la secuencia de descarte de fallas posibles y las líneas de intervención más pertinentes sobre los distintos sistemas y componentes.

Ahora bien, estos elementos otorgan “ventajas” a los mecánicos “expertos” para los procesos de diagnosis, respecto de los ayudantes, recién incorporados al servicio (Rouse, 1979). Los primeros han desarrollado una guía tácita más compleja y sofisticada que les permite contar con mayores recursos “cognitivos” para abordar la diversidad de situaciones de falla que se le pueden presentar.

Como conclusión más general, podemos sostener que, en un plano cultural, respecto de la apropiación de los objetos técnicos de ayuda al diagnóstico de fallas, los resultados parecen indicar que las limitaciones impuestas por las terminales automotrices en cuanto a las transferencias de tecnologías a los talleres independientes, son sorteadas exitosamente en los casos estudiados a partir de la apropiación que realizan los operadores mediante las estrategias de experimentación sobre los casos-problema a los cuales se ven confrontados. En los talleres independientes este proceso es más lento, basado más en estrategias de ensayo y error, requiriendo de mayores instancias de experimentación. En este sentido, quizás sería pertinente realizar estudios comparativos que permitan cotejar cómo se produce la apropiación de las innovaciones en los talleres oficiales dado que a priori, estas estrategias se verían reducidas ya que los equipos se ajustan a lo requerido por cada marca y modelo de vehículo.

Dichas estrategias, en un plano global, les permite a los operadores de los talleres independientes estudiados transformar una transferencia tecnológica “desajustada” en una “exitosa”, a pesar de las restricciones impuestas en términos de acceso a la información, desarrollando un camino alternativo “exitoso” para la apropiación de estos artefactos superando así los desajustes “informativos”.

Este tipo de realidad, inexistente en la época en la cual Alain Wisner comenzó a desarrollar su antropotecnología, impone nuevos desafíos a la disciplina y nuevas categorías para pensar estos procesos espontáneos, de adaptación, que se producen en los países que Wisner denominaba en vías de desarrollo industrial, y que hoy se los llama emergentes. Complementariamente, en el plano de la actividad instrumental, la puesta a disposición en el mercado de “artefactos genéricos” de ayuda al diagnóstico de fallas parece operar en forma positiva respecto de los procesos de apropiación de estas tecnológicas, por parte de los operadores de talleres independientes. Dichos artefactos, les brindan la posibilidad de generar verdaderas génesis instrumentales en sus procesos de diagnóstico y resolución de fallas, asegurando de esa forma la adaptación al sistema productivo.

Asimismo, los resultados de esta indagación parecen mostrar que las actividades de experimentación y de reflexión en la acción desarrolladas por los operadores, les permiten generar unos conocimientos basados en los casos abordados mostrando de esta forma que, si bien los manuales resultan en primera instancia necesarios, son insuficientes si se considera que la actividad de diagnóstico no se reduce a una actividad de mera asociación entre los casos y la nomenclatura de fallas posibles. No se trata, de ningún modo, de la mera aplicación de una regla sino que, muchas veces, tal como los muestran los casos abordados se trata más bien de su construcción.

Por otra parte, el estudio muestra en el plano de la cognición, hasta qué punto la introducción de la electrónica y la informática en el automóvil modifica el contenido de las tareas en la medida que, por un lado los diferentes subsistemas son más interdependientes y, por otro lado, introducen un alejamiento del objeto de trabajo, tornando la actividad mental más compleja, más abstracta.

Finalmente, es de considerar que si bien en estos últimos treinta años muchos son los cambios que han transformado sensiblemente al mundo del trabajo, tampoco es menos cierto que los procesos de transferencia de tecnologías no han cesado de multiplicarse e, incluso, de acelerarse y de tomar nuevas formas. Por citar otros ejemplos, que no se han abordado en este trabajo, se han transferido y se han incorporado innovaciones tecnológicas a los procesos de producción de bienes y servicios en los países emergentes, como ser las nanotecnologías y los organismos genéticamente modificados en agricultura, cuyos riesgos merecen ser estudiados en profundidad, cuenta habida del impacto social que dichas innovaciones conllevan, en términos de salud y seguridad de las poblaciones. En este sentido el programa planteado por la antropotecnología pareciera destinado a reformularse para considerar y dar respuesta a estos nuevos desafíos.

Notas

[1] Se trata de un Programa multisectorial de certificación de competencias laborales, financiado por el Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo, ejecutado durante el período 2003-2009.

Referencias bibliográficas

- Delfini, M., Dubbini, D., & Rivero, I. (2007). (Compiladores), *Articulación y desarrollo de competencias en la trama automotriz argentina: morfología, innovación y empleo* en Innovación y empleo en tramas productivas argentinas. Buenos Aires: Prometeo libros.
- Folcher, V., & Rabardel, P. (2009). Hombres, artefactos, actividades: perspectiva instrumental. In P. Falzon (Ed.), *Ergonomie* (pp.247-279). Paris: PUF. Edición Española; Madrid: Modus Laborandi.
- Geslin, Ph. (2004). Agir de concert. Anthropotechnologie et recherches anthropologiques. In J. Duraffour, & B. Vuillon, *Alain Wisner et les tâches du présent* (pp. 75-83). Toulouse : Octarès Editions.
- Granovsky, P (2010). *Innovación y cambio tecnológico: análisis del impacto en las calificaciones de los trabajadores mecánicos a partir de la introducción de la electrónica en el automóvil*. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (2006). *Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie*. Lyon: Éditions du réseau ANACT.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail*. Paris : Editions PUF.
- Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie. Aperçu de son évolution, ses modèles et ses méthodes*. Toulouse : Octarès Editions.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2002). *La organización creadora de conocimiento. Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. México: Oxford.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris: Armand Collin.
- Rogalsky, J., & Marquié, J. C. (2004). Évolutions des compétences et des performances. In J.-M. Hoc, & F. Darses, *Psychologie ergonomique. Tendances actuelles* (pp.141-173). Collection Le Travail Humain. Paris: Editions PUF.
- Rouse, W. B. (1979). Problem solving performance of first semester maintenance trainees in two fault diagnosis tasks. *Human factors*, 21(5), 611-618.
- Rouse, W.B., & Rouse, S.H. (1979). Measures of complexity fault diagnostic tasks. *IEEE Transactions on systems, Man, and cybernetics*, SMC-9, 720-727.
- Schon, D. (1998). *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Wisner, A. (1981). *Vers une antropotechnologie, Comment pourvoir les pays en développement industriel de machines et d'usines qui marchent*. Rapport de recherche. Paris: Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie, Conservatoire National des Arts et Métiers.
- Wisner, A. (1985). *Quand voyagent les usines*. Collection Atelier futur. Paris: Editions Syros.

PT/ES

Construção de conhecimentos e apropriação de novas técnicas de diagnóstico de avarias pelos operadores de oficinas automóveis

Resumen Los procesos de innovación tecnológica implican grandes desafíos para las diferentes disciplinas interesadas por el trabajo. En un plano cultural, por la diversidad de los contextos socioculturales donde esas tecnologías se transfieren; en el plano cognitivo, por las modificaciones que las innovaciones implican en el contenido de las tareas, en la apropiación de los objetos técnicos, y en cuanto a la modificación o construcción de esquemas de utilización de los artefactos.

Este estudio se refiere al impacto producido por la introducción de la electrónica en los componentes del automóvil y a sus consecuencias sobre el trabajo de diagnóstico de fallas, en los operadores formados en la "mecánica tradicional", haciendo foco en los procesos de apropiación de nuevas técnicas de diagnóstico de fallas en los automóviles. En particular, este trabajo se centra sobre la actividad de los operadores de mantenimiento y reparación de automóviles en talleres independientes, que están por fuera del circuito de las concesionarias oficiales y que, por lo tanto, no reciben de los fabricantes los dispositivos técnicos necesarios (scanner, osciloscopio y manuales de diagnóstico). Los datos relevados muestran que el razonamiento de los operadores resulta una invariante que les permite apropiarse de las modificaciones que introducen las innovaciones tecnológicas en las tareas de diagnóstico de fallas, permitiendo compensar los déficits que revelan "una transferencia tecnológica desajustada".

Palabras clave transferencia de tecnologías, apropiación instrumental, competencias, actividad de diagnóstico.

FR

La construction de connaissances et l'appropriation de nouvelles techniques de diagnostic de pannes chez les opérateurs de «petits» garagistes

Résumé Les processus d'innovation technologique posent un défi important aux disciplines intéressées par le travail: compte tenu de l'impact de ces processus sur un plan culturel, si on considère la diversité des contextes socio-culturels où les technologies se transfèrent; et sur un plan cognitif, suite aux modifications des tâches et mécanismes d'appropriation des objets techniques qu'ils induisent, ainsi qu'en raison de la modification et construction de nouveaux schèmes d'utilisation des artefacts.

Cette étude se centre sur l'impact produit par l'introduction de l'électronique dans les composants de l'automobile sur les opérateurs formés à la "mécanique traditionnelle", en mettant l'accent sur les processus d'appropriation des nouvelles techniques de diagnostic de pannes d'automobile. En particulier, cette enquête vise l'activité des opérateurs de maintenance et de réparation de voitures dans des garages indépendants, qui ne sont pas équipés par les constructeurs de dispositifs techniques nécessaires (scanner, oscilloscope, et des manuels d'aide au diagnostic de pannes).

Les données relevées mettent en évidence que le raisonnement systémique des opérateurs s'avère être un invariant qui leur permet de s'approprier des modifications, issues des innovations technologiques, dans ce contexte particulier de la tâche de diagnostic de pannes, permettant ainsi de compenser les déficits qui découlent d'un "transfert technologique déréglé".

Mots-clé transfert de technologies, appropriation instrumentale, compétences, activité de diagnostic.

EN

Knowledge construction and acquisition of new techniques for the diagnosis of failures by car repair operators

Abstract The processes of technological innovation involve big challenges for the different disciplines interested in work issues, taking into account the impacts that the above mentioned processes carry, among others: on a cultural level, in terms of the diversity of the socio-cultural contexts where these technologies are transferred. From a cognitive point of view, such innovations involve changes in the content of the tasks, in the mechanisms of appropriation of technical objects, and in the modification of schemes of utilization of the appliances.

This study specifically addresses the impact produced by the introduction of electronics in the components of the car, on the work of operators trained in "traditional mechanics", focusing on the processes of appropriation of new techniques for diagnosing faults in vehicles. In particular, this paper focuses on the activity of maintenance operators and independent car repair workshops, organizations that are outside the official circuit of car dealerships and therefore not dependent on the manufacturers for the provision of technical devices (scanners, oscilloscopes and manuals).

The information collected shows that the previous systemic reasoning, of the operators, turns out to be an invariant that allows them to appropriate the changes introduced by technological innovations in fault diagnosis tasks, in the task of diagnosis of faults allowing to compensate the deficits that reveal "a technological poorly adjusted transfer".

Keywords technological transfer, instrumental appropriation, skills, diagnosis activity.

¿Como referenciar este artículo?

Granovsky, P., & Poy, M. (2012). Construcción de conocimientos y apropiación de nuevas técnicas de diagnóstico de fallas en operadores de talleres de reparación de automóviles. *Laboreal*, 8, (2), 74-87
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415181>

Manuscrito recibido en: Agosto/2012

Aceptado tras peritaje: Noviembre/2012

INVESTIGACIONES EMPÍRICAS

Trabalho em centrais de atendimento a clientes: velhos modelos em novo contexto?

Laerte Sznelwar¹ & Júlia Abrahão²

¹ Departamento de Engenharia de Produção
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Almeida Prado, trav. 2 nº 128 Cidade Universitária,
São Paulo, SP, Brasil
laertes@usp.br

² Departamento de Engenharia de Produção
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Almeida Prado, trav. 2 nº 128 Cidade Universitária,
São Paulo, SP, Brasil
abrahao@unb.br

Resumen Este artículo propone una reflexión sobre el trabajo en centrales de atención al cliente, a la luz de las propuestas de la antropotecnología. Los temas abordados se refieren a encuestas realizadas en diferentes empresas, especialmente en los años 1990 y 2000, que se encuentran en Brasil, donde la cuestión de los problemas de salud, tales como el RSI / trastornos musculoesqueléticos y los trastornos mentales, surgieron con alta incidencia y prevalencia. Los resultados de los métodos utilizados, de la ergonomía la actividad y de la psicodinámica del trabajo se discuten en relación a la amplia difusión de este tipo de trabajo en diferentes países, un modo de transferencia y tecnología. Así, la transferencia de modalidades de organizar el trabajo, inspiradas en el taylorismo, sin tener en cuenta la realidad vivida por los trabajadores y la singularidad de cada contexto é discutida.

Palabras clave antropotecnología, centrales de contacto, ergonomía, psicodinámica del trabajo.

1. Introdução

A partir dos anos 90 a questão do trabalho em centrais de atendimento a clientes mediado por telefone e apoiado por sistemas informatizados se tornou parte integrante da cena pública, em especial para aqueles que viviam essas situações de trabalho, para os sindicalistas, para profissionais da saúde e para autoridades públicas. O fato de se tornar parte de discussões públicas não se deu apenas como uma nova oportunidade de emprego, mas sobretudo porque as consequências deste tipo de trabalho no âmbito da saúde dos trabalhadores logo se fizeram presentes, infelizmente de maneira negativa. Ao invés de se tornar um propulsor para o desenvolvimento profissional e para a construção da saúde dos sujeitos, conforme preconizam as abordagens da psicodinâmica do trabalho e da ergonomia, esta atividade profissional criou novos obstáculos para o desenvolvimento dos sujeitos, sobretudo porque se tornou uma fonte significativa de sofrimento patogênico, engendrando muitos casos de afastamento do trabalho por doenças, tais como as LER/DORT (lesões por esforço repetitivo; distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho), distúrbios na esfera psíquica e até problemas da fala.

Nesta perspectiva, para os profissionais ligados às disciplinas que estudam e que propõem transformações no mundo do trabalho, em especial a psicodinâmica do trabalho e a ergonomia, um novo, ou melhor um enigma renovado, se constituiu. Porque um trabalho, aparentemente sem riscos maiores, se mostraria tão violento, causando problemas de saúde tão rapidamente, atingindo pessoas muito jovens, muitas vezes mulheres com menos de 25 anos. Cada vez mais evidente ficou que havia algo na maneira como aquele trabalho era organizado e o conteúdo das tarefas que os trabalhadores deveriam dar conta seriam o foco de atenção e, se possível, o centro das transformações para que esta tendência fosse invertida.

Um dos resultados primordiais de vários estudos desenvolvidos, mostraram que, principalmente nos casos das centrais de atendimento voltados para serviços considerados como “de massa”, havia uma certa prevalência de conceitos comuns que governavam tanto o projeto de trabalho como a sua gestão. Assim, havia neste ambiente, neste tipo de negócio, algo como se fosse uma maneira muito próxima de se considerar o trabalho, isto é, algo muito parecido entre as diferentes empresas, algo simples, que fosse facilmente aprendido, que fosse passível de controle, que fosse restrito ao respeito a procedimentos bastante claros e que pudesse se repetir ao longo dos atendimentos aos clientes. Neste universo, ficou claro que havia uma maneira de definir conceitos sobre a organização e o conteúdo do trabalho que pudesse ser disseminado pelo mundo afora, uma vez

que as empresas em questão, usavam metodologias parecidas, baseadas muitas vezes na importação e na tradução de conceitos, para o desenvolvimento de suas estratégias de negócio e de operação. Assim para nós, ficou em aberto um novo desafio, será que à luz da antropotecnologia, seria possível enriquecer o debate.

2. Contribuições da antropotecnologia, da ergonomia e da psicodinâmica do trabalho

A antropotecnologia, proposta por Wisner, na década de 80 do século passado, foi construída a partir de suas reflexões sobre os modelos de transferência de tecnologia e das organizações no setor industrial. Ele se inspirou nas premissas já existentes no campo da ergonomia, sendo a discrepância entre a prescrição dos engenheiros e organizadores do trabalho uma das questões transversais aos estudos e pesquisas focados na atividade dos trabalhadores. Nesta perspectiva, ele levantou uma questão um pouco mais abrangente relacionada aos desafios para que as empresas obtivessem resultados positivos no que diz respeito à saúde dos trabalhadores e a qualidade e produtividade em cenários muito distintos daqueles onde foram inicialmente concebidos. Portanto, a hipótese de fundo era como transferir visões do mundo da produção entre diferentes lugares da Terra, respeitando as diferenças culturais, políticas, geográficas e históricas, conseguindo resultados satisfatórios. De uma certa forma, Wisner colocou em cena a importância de se considerar uma antropologia do trabalho, uma vez que para ele não haveria diferenças entre as capacidades cognitivas entre os seres humanos, a não ser aquelas relativas às oportunidades que os sujeitos tiveram ao longo de sua vida, experimentando e aprendendo coisas diversas. No fundo havia uma premissa: considerar que as empresas poderiam funcionar em qualquer lugar do mundo, contanto que se considerasse e se respeitasse as diferenças citadas. Por exemplo, não seria prudente se esperar que os prazos para a manutenção de um equipamento fossem os mesmos para uma empresa situada nas vizinhanças dos produtos das máquinas e outra situada a milhares de quilômetros de distância e, possuindo uma malha rodoviária precária e ainda um tecido industrial incipiente.

Os problemas encontrados nos países que importavam tecnologias, assim como os modelos organizacionais, o levaram a questionar os modelos vigentes, principalmente os que diziam respeito às diferenças com relação à inteligência humana, aqueles que preconizavam que os trabalhadores que habitavam em países considerados como não desenvolvidos seriam menos inteligentes que os de países centrais. Tanto é que Wisner propôs que se deveria

classificar esse países como em desenvolvimento industrial. Nesse período da história econômica, a ênfase nos estudos na área estavam centrados em transferências que ocorriam, sobretudo, quando as empresas multinacionais no seu processo de expansão transferiam usinas inteiras cuja operação apresentava grandes problemas. Além das usinas, dependendo do local onde se situassem, havia também a implantação de toda uma infra estrutura que também seria construída para permitir o funcionamento das empresas.

No caso das empresas consideradas como integrantes do setor de serviços e, mais especificamente no que diz respeito a centrais de atendimento praticamente não houve estudos baseadas nos pressupostos da antropotecnologia. Tal fato se explica provavelmente, devido ao seu desenvolvimento ainda incipiente ou, à pouca mobilidade deste tipo de empresa naquele período.

Os trabalhos desenvolvidos no campo da antropotecnologia apontam os problemas resultantes de transferências realizadas sem considerar as características dos locais de implantação, tanto no que diz respeito aos resultados da produção, quanto às relativas à saúde dos trabalhadores. Os mesmos problemas foram encontrados tanto no caso da relação entre países, isto é, quando se tratou da implantação de empresas ou de novos equipamentos, quanto em países considerados em vias de desenvolvimento industrial, no caso de transferência entre regiões distintas no mesmo país (Abrahão, 1986; Negroni, 1986). Encontramos também na literatura referência a alguns estudos sobre a questão no setor agrícola.

Os estudos realizados nesse período apontavam para uma questão central associada aos questionamentos sobre os limites da inteligência dos trabalhadores, sua cultura, sua formação e seus saberes. Hoje ainda, encontramos a mesma e falsa questão, malgrado o fato de que as transferências e seus problemas situam-se sabidamente no nível da organização do trabalho, no tecido industrial que determina a capacidade instalada para dar apoio às operações. Foram identificados também problemas relativos aos recursos educacionais oferecidos pelas empresas para propiciar educação formal no domínio das tecnologias, além dos processos de treinamentos, proporcionado nas próprias empresas, principalmente porque muitos desses programas não estavam baseados na realidade aí encontrada, o que se buscava focar teria como base as tarefas, tais como foram previstas nas matrizes. A questão do nível de inteligência está superado, mas o acesso à informação e à educação continua central para o desenvolvimento tecnológico e social na grande maioria dos países.

Nestes quase 30 anos, ocorreram muitas mudanças na economia mundial, discute-se os reflexos da “globalização” e seus possíveis efeitos, tanto no que diz respeito às mudanças que ocorreram na economia, quanto à possível aproximação entre os países, facilitando as trocas, as transferências de empresas, a implantação de técnicas de gestão e de modelos de organização do trabalho. Além disso, o desenvolvimento da chamada “economia de serviços” trouxe novos desafios às maneiras de organizar o trabalho, definir o conteúdo das tarefas, bem como as possibilidades da transferência de empresas e de modelos de produção e de gestão. No que diz respeito a mudanças tecnológicas, as chamadas NTIC (Novas tecnologias da informação e da comunicação) trouxeram mudanças radicais no cenário, uma vez que hoje as possibilidades de troca de informação cresceram exponencialmente, permitindo no caso das Centrais de Atendimento que o trabalho seja controlado à distância e que seja possível implantar esses tipos de operação de serviço em outras localidades, distintas daquelas onde reside a população a ser servida. Há muitos casos em que os atendentes trabalham em outros países se expressando na língua dos clientes.

Na literatura encontramos autores que criticam esta separação nítida em serviços e em indústria, uma vez que em qualquer atividade industrial e, mesmo agrícola encontramos nelas partes significativas dos processos que são tipicamente de serviços e, no caso das empresas do setor terciário, encontramos nos seus processos de produção, atividades tipicamente industriais que servem de suporte para a relação com os clientes (Zarifian, 2001; Salerno, 2001).

O objetivo principal deste texto é discutir conceitualmente, à luz dos achados em antropotecnologia, as premissas sobre as quais se apoia a gestão em centrais de atendimento. Em particular, as implicações para a linguagem dos trabalhadores relacionadas a este tipo de atividade e também a questão do esvaziamento do sentido, uma vez que, os trabalhadores se vêem, muitas vezes, frente a situações onde praticamente não podem agir e frente a uma visão muito estereotipada do seu trabalho por parte da hierarquia. O seu trabalho é considerado, em muitas vezes como simples e passível de padronização. O desafio é evitar o empobrecimento do conteúdo do trabalho, seja pelas tentativas excessivas de padronizar as tarefas, incluindo a linguagem, os procedimentos rígidos frente às possíveis demandas. Este processo é resultado de uma visão simplificadora na qual a busca de controle hierárquico das ações é uma das tônicas centrais da organização do trabalho. Como consequências, além da improdutividade e da falta de qualidade sob a ótica do cliente, o sofrimento patogênico vivido pelos trabalhadores se torna parte inerente deste tipo de trabalho.

Acreditamos que estudar as centrais de atendimento no âmbito das disciplinas que estudam o trabalho e com inspiração na antropológica faz sentido, uma vez que na sua operação foram incorporados modelos de gestão e de organização do trabalho oriundos de preceitos de base do taylorismo fordismo mas, com diferenças significativas. O controle do trabalho é feito em tempo real, não há uma sequência linear de produção, uma vez que se trata de um sistema em que um grande contingente trabalha na linha de frente, sem que haja uma relação direta com as etapas seguintes e, muitas vezes os objetivos quanto à resolução dos problemas dos clientes não estão claros. Todavia, é importante que se esclareça que a referência que aqui é feita não cobre o amplo espectro de empresas com atendimento ao cliente por telefone. Há casos que fogem completamente do que é desenvolvido neste artigo, geralmente quando se trata de serviços considerados pelas empresas, como “profissionais” e não de “massa”. O desenvolvimento do setor de serviços e dos serviços providos por outros tipos de empresas públicas e privadas trouxe no seu bojo um amplo desenvolvimento das centrais de atendimento pelo mundo. Entretanto, nenhuma ou quase nenhuma inovação foi implantada ou constituída, exceto no caso da incorporação em massa das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), os modelos organizacionais são simulacros de modelos industriais considerados ultrapassados. Assim, a transferência de modelos e a visão redutora da realidade a um todo que pode ser prescrito e controlado, coloca-se a questão de como os trabalhadores podem desenvolver suas competências, de maneira a constituir um contexto de ação significativo. Este tipo de visão do mundo típico do ideário funcionalista desconsidera as especificidades locais e, também a existência de sujeitos que agem e decidem (Maggi, 2006).

O interesse em discutir este tipo de trabalho também advém do fato de que, apesar das diferenças entre países, este tipo de serviço teve um grande desenvolvimento nas últimas décadas. Eles são facilmente transferíveis entre países diferentes ou, até mesmo entre diferentes regiões do mesmo país. Aparentemente os resultados para as empresas têm sido positivos, visto que são poucos os indícios de uma possível reversão de postura. Cada vez mais as centrais de atendimento são deslocadas para outras cidades e outros países, em consonância com os modelos que preconizam a terceirização de partes dos processos de produção.

Outro aspecto significativo diz respeito às consequências para a saúde dos trabalhadores, que se manifestam de forma similar independente de sua localização geográfica. Encontramos evidências significativas demonstrando que a maneira como é organizado o trabalho e o conteúdo das tarefas, gera riscos concretos que se manifestam por meio de distúrbios relacionados ao sistema ósteo-muscular, da fala e em elevados graus de sofrimento mental.

No contexto internacional, o movimento de redução de custos por parte de grandes empresas estimula o surgimento de centrais de atendimento em países como Índia, México e Filipinas, onde a população recebe baixa remuneração e é fluente em inglês ou espanhol. Sem a vantagem do idioma, empresas brasileiras tentam oferecer custos ainda menores: um atendente brasileiro ganha cerca de um terço do salário de um americano.

Alguns indicadores sócio-demográficos dos profissionais de tele atendimento (como também são conhecidas as operações nas centrais de atendimento) no Brasil reforçam o pressuposto de que há desafios importantes colocados pela maneira como são implantadas estas centrais. Em sua grande maioria são jovens (78% até 30 anos de idade), de perfil predominantemente feminino (70%) e de alta qualificação. Apesar dos dados epidemiológicos pouco consolidados, em nossas pesquisas, encontramos altos níveis de afastamento por doenças como as LER/DORT, em algumas situações havia aproximadamente 14% de licenças médicas entre os trabalhadores de atendimento, além de quase 80% de queixas de desconforto e dor. Queixas de distúrbios psíquicos também foram importantes, mas não encontramos dados estatísticos a respeito. Pesquisa envolvendo 3.500 operadores franceses de teleatendimento mostrou resultados contundentes, com queixas de ansiedade, estresse e fadiga (71% dos entrevistados), problemas visuais e auditivos (16%) e dorsalgias (6%) (CFDT, 2002). Esses dados indicam que o problema não está localizado em um país ou em uma empresa, mas que eles se disseminaram e se tornaram significativos para a saúde pública em diferentes países.

Finalmente, podemos acrescentar o fato que, em muitas situações, trata-se de empresas que estão prestando serviço para outras. Por exemplo, ao ligar para uma central de atendimento de uma operadora de cartão de crédito, o cliente provavelmente estará em contato com um trabalhador que é assalariado de outra empresa, que por sua vez presta serviços para a contratante. Esta situação limita as possibilidades do trabalhador encontrar soluções que favoreça o desenvolvimento de estratégias operatórias favoráveis ao seu equilíbrio psíquico e ao cliente na resolução de sua demanda.

A implantação de modelos de trabalho com forte inspiração taylorista e fordista desconsidera as características locais, como as maneiras de constituir relações, inclusive as relações de serviço, pois os pressupostos que compõem esta visão de mundo, propõem a simplificação de tarefas, determina procedimentos muito restritivos para as ações dos indivíduos, inclusive para o diálogo entre os atendentes e os clientes.

Na base destes pressupostos subjazem as restrições de linguagem; as pessoas se vêem obrigadas a se comunicarem segundo uma racionalidade oriunda do prescrito pelas organizações. Para tanto é necessário enquadrar a linguagem do atendente e a dos clientes àquela prevista pela empresa. Portanto, é necessário mediar linguagens; de um lado a linguagem coloquial do cliente e, de outro, a linguagem informática e técnica, prescrita e codificada. São as competências elaboradas pela via dos processos cognitivos, sobretudo, da memória do operador que vão permitir que o diálogo seja inteligível para o usuário e, ao mesmo tempo, ágil e correto tecnicamente, com registros adequados no sistema informático. As consequências são significativas com relação ao empobrecimento das trocas, à dificuldade ou mesmo a impossibilidade de constituição de uma cultura de profissão, levando a uma possível perda do sentido do trabalho e, mesmo perdas em produtividade e qualidade na produção.

Este tipo de situação pode levar a paradoxos significativos, uma vez que ao se tratar de um trabalho amplamente ancorado na comunicação verbal, portanto, dependente da riqueza da fala e da possibilidade de construção de um diálogo eficaz e cordial, muitas vezes, os trabalhadores se vêem na obrigação de tergiversar, senão mentir, uma vez que não tem o que dizer ao cliente, pois estariam agindo contrários às prescrições, em detrimento dos interesses mais imediatos da empresa, definidos pela hierarquia.

Nesse artigo são analisadas diferentes dimensões relativas ao trabalho em centrais de atendimento identificando as dificuldades que os atendentes enfrentam para responder às exigências da produção, em situações nas quais as tarefas foram concebidas, a partir de paradigmas sustentados por princípios simplificadores da realidade da produção de serviços e do trabalho humano. A perspectiva da implantação de centrais de atendimento em diferentes localidades, dispersas em diferentes países e regiões de um mesmo país convoca uma análise baseada não apenas na ergonomia da atividade, mas também em princípios da antropotecnologia, em diálogo com a psicodinâmica do trabalho.

3. Estudos em centrais de atendimento

Essa discussão é fruto de aproximadamente uma dezena de estudos desenvolvidos por duas equipes de pesquisa, do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e do Núcleo de Ergonomia Cognitiva e Saúde do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Esses estudos foram realizados em Centrais de Atendimento ligadas ou contratadas por diferentes tipos de empresa: bancos, empresas de cartão de

crédito, empresas de telecomunicação, serviço público. Os estudos foram desenvolvidos na cidade de São Paulo e em Brasília.

As demandas para o desenvolvimento desses estudos estavam associadas a problemas de saúde, em sua maioria, Distúrbios Osteo-musculares Relacionados ao Trabalho (DORT), conhecidos também como Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Ressalte-se que, em quase todas as situações estudadas, o objetivo principal das empresas era o de reduzir os problemas de saúde crescentes nas Centrais de Atendimento sem que houvesse, de fato, a intenção de transformar profundamente os processos de produção e o conteúdo das tarefas. Havia sim, uma disposição para tratar de aspectos parciais da questão, como o mobiliário e o sistema de pausas.

Os métodos adotados nesses estudos permitiram um diagnóstico aprofundado das questões ligadas ao trabalhar e as suas consequências para a saúde dos trabalhadores, para o seu desempenho e para o seu desenvolvimento profissional. Esses resultados trazem à tona um debate interessante relativo às intenções dos atores sociais na empresa com relação à efetividade das mudanças. Eles apontam ainda problemas significativos ligados ao projeto do trabalho, o que poderia ser reapropriado pelos trabalhadores na perspectiva de um projeto de reformulação profunda do conteúdo das tarefas e da organização do trabalho. Mas de fato, malgrado o quadro alarmante de adoecimento, na maioria das centrais estudadas tanto na modalidade de atendimento passivo quanto ativo, o modelo da organização do trabalho se mantém vinculado aos princípios propostos por Taylor no século passado. Nesse sentido, a questão que se coloca neste artigo é: em que medida esses princípios contribuem para o quadro de adoecimento comum a maioria dessas empresas?

Os métodos de análise adotados nesses estudos se inspiram na Análise Ergonômica do Trabalho - AET (Guérin, Laville, Daniellou, Duraffourg & Kerguelen, 2001) e na Ação em Psicodinâmica do Trabalho (Dejours, 2004). No caso da AET, buscou-se levantar dados relativos à tarefa e seus determinantes. Para tanto foram, realizadas entrevistas com gestores, supervisores diretos, projetistas dos sistemas de produção, responsáveis pela gestão e implementação de sistemas de informação, responsáveis pelos sistemas de qualidade e, também com profissionais da área de propaganda e venda. Além das entrevistas, buscou-se dados secundários relativos aos procedimentos operacionais, "scripts", manuais de qualidade, e aos dados de produção. Também levantou-se dados demográficos, incluindo idade, sexo, escolaridade, senioridade e, dados epidemiológicos obtidos junto aos serviços de saúde das empresas. Em três

delas realizou-se um levantamento junto aos trabalhadores visando identificar sintomas de desconforto ou dor vivenciados por eles. Cada estudo teve suas peculiaridades principalmente no que diz respeito à disponibilidade dos dados existentes nas empresas. Entretanto, em todas elas foi possível obter dados bastante significativos que propiciaram a construção dos problemas identificados nas tarefas e que puderam nortear as observações e as análises das atividades. A partir da análise das tarefas que propiciaram a construção das primeiras hipóteses relativas à gênese dos problemas de saúde, foram realizadas observações abertas e sistemáticas da atividade de trabalho. Uma outra questão metodológica importante foi o envolvimento dos trabalhadores. Em todas as situações, houve acompanhamento de trabalhadores e, em parte dos estudos foram criados grupos com trabalhadores voluntários nos quais se discutiu questões ligadas ao seu trabalho buscando revelar a ação dos trabalhadores. Eles se envolveram em processos de validação dos resultados e na construção das propostas de melhorias.

No caso da Psicodinâmica do Trabalho (PDT), trabalhou-se com grupos de expressão (Dejours, 2004) com o objetivo de criar um espaço de discussão visando favorecer a troca de experiência entre os trabalhadores participantes. Nesse percurso, buscou-se a construção de um sentido comum sobre o trabalho e a re-apropriação por parte de cada membro do grupo da sua história e da sua experiência, muitas vezes dolorosa e com sequelas. Para a constituição desses grupos, fato que ocorreu em três empresas, propôs-se aos trabalhadores, numa palestra inicial, em que participaram todos os integrantes das centrais de atendimento, a possibilidade de constituir grupos de voluntários para o desenvolvimento da proposta de ação. Esses grupos se reuniram regularmente (a cada sete ou quinze dias), totalizando entre 18 e 24 horas de reuniões. Ao final, um documento foi discutido e validado com os participantes, antes de ser entregue à empresa e aos participantes para que pudessem receber o resultado do trabalho desses coletivos de expressão.

Assim, os estudos nos quais este artigo se apóia adotaram nos seus procedimentos tanto uma abordagem de natureza quantitativa quanto qualitativa. Essa opção se deve sobretudo, a possibilidade de qualificar os dados de natureza quantitativa explicitando dimensões subjetivas do trabalho para as quais a abordagem quantitativa se mostra lacunar.

Não é o propósito desse artigo detalhar cada estudo e os resultados obtidos. O que se pretende é uma reflexão substanciada apoiada nesses resultados. Assim, a estrutura foi delineada a partir da compreensão das situações analisadas e que podem contribuir nas reflexões dos projetos e

no gerenciamento diferenciado das situações de trabalho em centrais de atendimento.

Malgrado a diversidade geográfica e das situações de trabalho que subsidiaram este artigo além, da temporalidade entre elas, a articulação dos diferentes resultados só foi possível devido ao constato que, embora, a tecnologia tenha passado por mudanças estruturais as contingências pouco evoluíram.

4. Uma discussão baseada nos resultados dos estudos

4.1 As contradições: fontes de problemas de produtividade e de qualidade?

As diferentes racionalidades que orientam o projeto da produção e das tarefas, assim como a gestão da produção e do trabalho, nas centrais de atendimento nem sempre são coerentes. Muitas vezes, aqueles que prescrevem não estão em sintonia com o real do trabalho que se impõe para o atendente, uma vez que a prescrição e as restrições que eles tem com relação à sua alçada para agir pode ser incompatível com a demanda colocada pelo cliente. O respeito ao prescrito, isto é as regras de atendimento são as bases para avaliação do trabalho dos atendentes.

Se nos ativermos apenas ao que diz respeito à racionalidade técnica, identificamos entre os diferentes estudos que dão sustentação a este artigo, dissonâncias significativas entre as áreas de produção do atendimento ao cliente, especificamente as centrais de atendimento, com outros setores, como vendas, marketing, crédito. Ações empreendidas em outros setores impactavam de forma significativa na linha de frente do atendimento, por falta de concertação anterior e preparação das operações. Ao dirigir a questão para a interface entre o cliente e o atendente identificamos conflitos, pois em muitas situações, o cliente não aceita e não entende o que foi definido pela empresa como ação possível e o que seria passível de ser solucionado ou encaminhado para a busca de soluções. Em situações como estas, muitas vezes, os próprios operadores não concordam: ora com a empresa, ora com os clientes, no entanto, o seu papel seria o de mediar o conflito resultante de duas racionalidades distintas, muitas vezes sem ter os elementos necessários para atingir este objetivo.

Não é possível prescrever os procedimentos que se encaixem em todas as situações com as quais os atendentes são confrontados, assim eles buscam desenvolver estratégias para responder de maneira apropriada ao cliente e manter a atividade em um nível satisfatório tanto para eles quanto

o que foi previsto pela organização. O desenho do script não considera o contexto de atendimento, a variabilidade e a diversidade dos usuários e dos clientes. No entanto, para efetivamente atender ao cliente, decodificar o script para tornar compreensível a sua resposta à demanda do cliente o atendente se vê obrigado a transgredir (Abrahão & Torres, 2004). Essas transgressões, ou ações que possibilitam um desempenho mais adequado e, quiçá, menos sofrimento ficam escondidas, camufladas, condenadas aos porões, uma vez que ao desrespeitar o prescrito, elas não podem ser reconhecidas oficialmente.

A realidade das centrais tem mostrado uma organização pouco ou nada flexível: flexíveis são os trabalhadores. As diferentes formas de transgressões mostram que seria importante rever os conceitos, uma vez que a busca desenfreada para simplificar as tarefas sem considerar a realidade, levam a impasses que só são resolvidos na surdina.

As situações de atendimento são cheias de imprevistos, de dificuldades para se compreender a demanda do cliente e sobretudo para, entender o seu problema e buscar soluções. Este tipo de situação requer do trabalhador habilidades, experiência para prever, equacionar e decidir para fazer frente a estes imprevistos (Sato, 2002). Se por um lado a realidade é rica, os procedimentos, mesmo que sejam inúmeros e detalhados, não permitem que se dê conta da realidade, mesmo que os processos sejam considerados simples e repetitivos. Neste sentido, dever-se-ia permitir uma margem de decisão para que os operadores pudessem construir situações de trabalho propícias para dar conta de tal demanda. Como o prescrito vai de encontro a esta perspectiva, em muitas situações, os trabalhadores se sentem “robotizados”, pois não podem agir, não podem responder, não podem resolver. Em outras situações, paradoxalmente, para se defenderem da ira dos clientes e da sua impossibilidade de agir, se fazem passar por “máquinas”, respondendo como se fosse uma gravação, enfim uma estratégia para evitar maiores dificuldades e problemas com clientes, mesmo que esta postura seja discrepante com o prescrito.

A tarefa é definida por um grande número de normas, procedimentos, atitudes e responsabilidades prescritas, que o atendente deve seguir. Muitas delas são importantes e na maioria das vezes, respeitadas pois ajudam a garantir a segurança da operação. Outras são restritivas, pouco compreendidas, podendo ser caracterizadas como normas de conduta pouco adequadas pela impossibilidade de adaptação das prescrições à realidade da demanda dos usuários.

Uma questão importante nesse tipo de homogeneização das tarefas independente do local de implantação das centrais diz respeito ao conteúdo restritivo das tarefas. Esse procedimento traria consequência com relação à linguagem e, mesmo com relação à riqueza do pensamento? Algumas evidências mostram que há um empobrecimento da linguagem, uma vez que é frequente o uso do gerúndio pelo atendente, ao tentar explicar ao cliente uma ação que deverá ser encaminhada pela empresa, que ele sabe que raramente haverá continuidade. O uso abusivo do gerúndio teria como causa a indefinição quanto às possibilidades de agir e, também poderia ser o resultado de uma tradução mal feita do inglês, usado muitas vezes como referência para a construção dos scripts.

Como fazem os trabalhadores para “funcionar” nesse tipo de contexto e responder aos requisitos citados. A despersonalização do agir no trabalho, a falta de poder para agir, o individualismo, são pilares desta lógica que leva ao sofrimento patológico, no sentido proposto por Dejours (2001); sofrimento que se torna “visível” no sistema músculo – esquelético, na pele, no sistema digestivo, entre outros; ou, ainda expresso como distúrbio psíquico. Esse tipo de produção “em massa” de serviços seria uma repetição de certos erros do passado? Ou seria ainda pior, uma espécie de farsa uma vez que a prestação de serviços constitui uma relação entre sujeitos e a sua despersonalização se torna uma das causas fundamentais de sofrimento para os trabalhadores?

4.2 Uma síntese da atividade nas centrais de atendimento

As diferentes organizações responsáveis pelas centrais de atendimento pressupõem que a relação de serviço entre o atendente e o cliente seja restrita ao diálogo definido pelos projetistas do serviço e, que desvios da norma, sejam combatidos, pois por princípio fogem da estratégia de atendimento definida pela empresa. O cliente não pode solicitar o que não está previsto, mesmo que ele não saiba, e o atendente deve responder da maneira mais próxima ao padrão estabelecido e prescrito. Diferentemente da prescrição taylorista fabril, em que o objeto central é o modo operatório, neste caso, a prescrição está centrada no que seria possível dizer, um simulacro de diálogo. Assim o que se busca padronizar é a linguagem, parte significativa das atividades relacionais humanas.

Com esta pretensão, não importa com quem o atendente está falando, ele deverá ser treinado para dirigir o cliente para o diálogo previsto e, as palavras a serem utilizadas devem ser as mais precisas, na ótica de quem prescreve, para

evitar possíveis mal entendidos. Frases pré-definidas para explicar o que se passa ou para efetuar uma determinada operação seriam, portanto, fundamentais para garantir a qualidade de atendimento buscada pelos projetistas e pelos organizadores do trabalho.

Trata-se de uma pretensão intrigante, sobretudo se considerarmos que os objetivos não se restringem apenas a enquadrar o atendente, o “operário não qualificado de atendimento”, mas também o cliente, que deverá agir conforme previsto para evitar conflitos e assegurar que o serviço previsto seja prestado. Nesse contexto nos encontramos em face de um grande paradoxo e de uma distância significativa entre o projetado e a realidade.

Esta contaminação do setor de atendimento por modelos de gestão atualmente questionados no mundo industrial se torna ainda mais grave, pois nesse caso, a linguagem é uma das mediadoras do processo produtivo. A disseminação de frases idênticas, independente do usuário, ignora que a linguagem é uma das expressões mais significativas da cultura das populações. Em primeiro lugar, a prescrição da fala, pressupõe que o diálogo seja construído de uma determinada maneira, como se as frases sucessivas fossem semelhantes às operações de montagem de um determinado produto. Ainda mais, supõe-se que a simplificação facilite o entendimento e que, eliminando a redundância, por exemplo, se ganha tempo e impede-se que o diálogo se estenda. Um diálogo só faz sentido quando permite a aproximação de pontos de vista, o que só é possível se forem respeitadas as posições diferenciadas e, que se permita compreender o que o outro fala, isto é, que haja espaço para a escuta do outro.

Uma série de instruções e imposições com relação à tonalidade da voz, linguagem, tratamento ao cliente, cadência do diálogo, ações e expressões a serem evitadas pelos atendentes estão presentes e foram descritas em artigo de Mascia e Sznclwar (1998). Os autores constataram que as instruções se referem somente às situações conhecidas ou previstas, portanto, não comportam a diversidade de ocorrências que os atendentes se deparam no cotidiano de atendimento.

Seria esta uma das principais fontes de sofrimento para os atendentes, e causas dos problemas de saúde encontrados nesta população, além de ser um dos fatores que contribuiriam para perdas em qualidade e também em produtividade? Vale salientar que os problemas de saúde encontrados em nossos estudos eram, em parte reconhecidos pelas empresas, mesmo que ao se discutir sobre as possíveis causas relacionadas às escolhas organizacionais, havia uma negação explícita, muitas vezes imputando esses problemas a

uma certa “fragilidade individual”. Todavia, questões ligadas à qualidade, principalmente com relação à percepção do cliente com relação ao atendimento, não eram considerados como sendo fatores determinantes para gerar mudanças nos processos de produção e na divisão do trabalho, uma vez que eram considerados satisfatórios, tendo em vista as estratégias comerciais e de produção. A questão da produtividade também não era considerada um problema, uma vez que os principais indicadores mediam apenas os tempos de atendimento e a quantidade de pessoas atendidas ou que deixaram de sê-lo. Não foram encontrados, em todos os estudos desenvolvidos, indicadores que permitissem avaliar a quantidade de problemas resolvidos, em quanto tempo e após quantas ligações, corolários do tempo de atravessamento em uma linha de montagem industrial. Esses indicadores poderiam demonstrar ineficiência e ineficácia nos processos de produção e, sobretudo os procedimentos adotados.

A inadequação entre o script e a natureza da atividade de atendimento, é reforçada pelo fato dos operadores atenderem a uma variabilidade muito grande de clientes, consequentemente uma alta demanda de processamento de informações. Eles têm que entender e decodificar adequadamente a demanda seguindo a racionalidade do cliente e responder segundo a racionalidade técnica imposta pela empresa, muitas vezes sob pressão temporal, pois o cliente quer uma resposta imediata e o tempo de ligação deve responder às metas estabelecidas. Além disso, nem sempre o cliente tem clareza do que quer, e o atendente é confrontado a procedimentos rígidos sem autonomia para se afastar das prescrições. Assim, a adoção rígida do script é também problemática para o desempenho do atendente e o sucesso da interação. Agir segundo a prescrição seria semelhante a uma “operação padrão”, uma vez que, paradoxalmente o trabalhador ao se ater exclusivamente ao prescrito, deixaria de zelar pelo bom andamento do processo de atenção ao cliente, deixaria de constituir uma relação de serviço mais cordial e efetiva.

A construção dos scripts é baseada no princípio segundo o qual o cliente tem um raciocínio linear e previsível, uma vez que não agrega e nem deixa espaço que permita articular as possíveis variáveis da situação encontradas na realidade. Portanto, as principais queixas dos atendentes com relação ao controle do script foram quanto a sua rigidez, pois o diálogo acaba se tornando “robotizado” e mecanizado, eliminando o sentido do trabalho, tipicamente um processo de reificação. A maioria dos atendentes apesar destas queixas não quer a eliminação do *script* e sim, a sua flexibilização (Zimmerman 2005). Eles querem que ele sirva como um roteiro, como um orientador do atendimento. Estes resultados caminham no mesmo sentido dos encontrados por Gubert (2001) no qual uma parte dos operadores vê o *script*

como um componente negativo do controle, enquanto outros apontam aspectos positivos citando-o como um orientador e um auxiliar para o atendimento.

A padronização é rígida e influencia a maneira de falar, determina o que se pode dizer, e também o que não se deve dizer, é um diálogo prescrito (Sznclwar & Mascia 2000; Zimmerman, 2005). Esses estudos demonstram que os atendentes, ao seguirem rigorosamente o *script*, muitas vezes, não conseguem construir um diálogo verdadeiro, não conseguem entender e se fazer entender pelo cliente. Devido ao controle rigoroso da monitoria eles se sentem impedidos de usar a criatividade para construir um diálogo mais espontâneo e natural. Entretanto, alguns atendentes mesmo correndo o risco de serem penalizados na sua avaliação fazem alterações para adequarem o contato ao perfil do cliente (Torres, 2001). A monitoração acaba sendo na maioria das centrais, uma via de mão única e, segundo os atendentes elas se tornam avaliações onipotentes, que além de gerar atitudes antipáticas causam insegurança e sentimento de injustiça pois pode servir como uma imposição na qual não existe espaço para a negociação.

Ainda mais porque o colega, a pessoa que está mais próxima de mim, é alguém com o qual não se pode contar pois a maneira como o trabalho é organizado induz à competição, à necessidade de sobrepujá-lo. Isto pode levar à banalização de certas práticas pois o sistema não favorece, aliás combate a cooperação. Assim o que emerge é aquilo que há de mais nefasto no trabalho, ao invés de favorecer os seus aspectos positivos. Assim, segundo Dejours (2008) “o resultado final da avaliação e dos dispositivos conexos é principalmente a profunda devastação dos níveis de confiança, do viver-junto e da solidariedade, isto traz efeitos diretos na construção da sua cultura, pois suas bases estariam sofrendo um processo de distorção” (p.233). Assim, haveria um reforço da perspectiva do individualismo em detrimento do que há de coletivo no trabalho, fato que traria no seu bojo conseqüências significativas favorecendo uma crescente incidência de sofrimento patológico (Dejours, 2009).

Outra inadequação refere-se à pouca margem para dar conta da variabilidade presente nas situações de atendimento. A rigidez dos procedimentos e as restrições temporais deixam muito pouca margem para os atendentes adequarem o atendimento às necessidades dos clientes. Existe uma variabilidade muito grande de clientes quanto à idade, sexo, grau de instrução, estado civil e estado de origem. Eles utilizam linguagens distintas na comunicação. Cada atendente também é portador de uma história com características próprias, experiências, vivências. É neste cenário real que a atividade se desenvolve e não naqueles previstos pela organização (Abrahão, 2000). O que

se observa no dia a dia é que a estabilidade dos manuais e normas não corresponde ao real, pois no trabalho ocorrem variações contínuas.

Contrariamente às profissões mais tradicionais, neste caso, há o risco de ocorrer um empobrecimento da linguagem ao invés da criação de uma “linguagem de ofício” ou ainda, a possibilidade de enriquecer, pela via do trabalho o vocabulário. No que diz respeito à qualificação dos trabalhadores a opção é treinar os atendentes no aprendizado de certas técnicas que ajudem a manter o cliente e o atendente no prescrito. Isto é, dentro do previsto para a concepção do sistema técnico, que se concretiza nos procedimentos de fala e nos procedimentos de navegação previstos nos programas de computador.

Esta condição é um dos pontos nefastos da prescrição nesse tipo de trabalho, pois abre espaço para mal-entendidos, punições, avaliações negativas, em suma, pode ser um fator agravante para o sofrimento dos trabalhadores, pois a sua iniciativa não é reconhecida, não se torna parte de um conhecimento coletivo. Esta fonte de sofrimento para os atendentes, pode ser considerada como uma das principais causas dos problemas de saúde encontrados nesta população e também como um dos fatores que contribui para perdas em qualidade e em produtividade.

Ao que tudo indica, a maneira como o trabalho é organizado nas centrais de atendimento prejudica o desenvolvimento do trabalhador ainda mais, por que não propicia espaços significativos para trocas e para a cooperação entre pares que facilitaria a criação de um quadro de referência compartilhado, composto por modelos de situações bem sucedidas nas operações. O conteúdo das tarefas impede a expansão do campo das ações, fundamental para desenvolvimento profissional individual e coletivo desta categoria de trabalhadores. Em nenhuma situação estudada foram encontrados espaços de troca, onde se pudesse praticar em conjunto atividades para facilitar o retorno da experiência, enriquecendo os conhecimentos e o repertório dos trabalhadores com relação às situações vividas.

Podemos observar que parte significativa dos problemas identificados, resultam da implantação de tecnologias que trazem consigo um pacote normalizado com determinações referentes à organização do trabalho que tratam de forma homogênea o ato de trabalhar. Assim, a lógica é a mesma adotada na implantação das usinas nos casos de transferências de tecnologia nos estudos relatados pela antropotecnologia no século passado.

4.3 Outras questões associadas ao trabalhar

A busca frenética por um certo tipo de produtividade, a luta constante contra os “tempos mortos” teria como fruto uma compressão progressiva dos tempos e, uma conseqüente “contração dos corpos”. Alguns resultados obtidos nesses estudos mostram uma correlação entre a redução de tempos médios de atendimento (TMA) e o aumento significativo de afastamentos por LER/DORT (Mascia & Sznclwar 1998).

Coerente com essa visão de mundo mecanicista e funcionalista (Maggi, 2006), os atendentes são considerados pelas empresas, apenas receptores de chamadas, sem possibilidade de agir além do que lhes foi prescrito, tipicamente um processo de reificação dos sujeitos. Essa mesma lógica de funcionamento está presente nas diferentes centrais de atendimento distribuídas pelo mundo. Para as organizações qualquer transformação no processo de trabalho, ou mudanças nos procedimentos deve ser fortemente combatida, uma vez que o modelo que traz resultados é esse mesmo, qualquer outra forma de organizar o trabalho seria considerado como portador de alto grau de incerteza e, traria no seu bojo o risco de prejuízos financeiros significativos. Reduz-se essa situação, a uma atividade normalizada de interação entre o atendente e o cliente, não importando quaisquer aspectos da variabilidade dos clientes, das regiões, dos países. Assim, há uma tentativa de homogeneizar os modos de atender, ao contrário de se considerar a heterogeneidade, privilegiando a diversidade, considerando os contextos do sistema de uso e de produção.

Essa situação remete, como ressalta Dejours (1987) aos primórdios dos estudos da psicopatologia do trabalho, realizados por Le Guillant e sua equipe (1956, 2006), sobre as telefonistas. O autor afirma que estas profissionais devem reprimir suas iniciativas, enquadrar sua linguagem, não apresentar qualquer expressão de cansaço, não se irritar, não expressar descontentamento ou ainda prazer diante de uma situação de atendimento. Nessas condições a sua afetividade deveria então, ser proscrita. Considerando que os atendentes devem ser simpáticos a sua afetividade seria também alvo de prescrição?

Wisner (1994) também comenta esses estudos, sobre a neurose das telefonistas. Ele aponta a contradição entre a tarefa muito rígida imposta às trabalhadoras e as dificuldades que se manifestam no momento do atendimento. A relação de serviço criada é dificultada, pois o diálogo com o cliente não é favorecido. O cliente precisa entender a racionalidade da empresa, se enquadrar naquilo que é previsto. Ele precisa se expressar usando uma linguagem compatível com a da empresa, ele também, tem um comportamento prescrito que deve ser enquadrado, portanto, precisa ser

educado para receber o serviço. Neste cenário, numa relação como esta o cliente deveria, por princípio, ser considerado como co-produtor do serviço.

Nesta perspectiva, é importante se distanciar de explicações simplificadoras dos fenômenos ligados ao trabalhar. As atividades em centrais de atendimento não se resumem ao simples gesto, à execução do previsto, ao respeito dos procedimentos, enfim a uma fala prescrita. Há uma questão irreduzível que é a relação com o outro, com o cliente que atua e modifica as tarefas.

Outra questão importante a ser considerada com relação às atividades de serviço discutida por Hubault (2003) é a dificuldade de se mensurar a produtividade. Como medir a relação insumos/resultados, principalmente porque os serviços são, em grande parte intangíveis. Para esse autor, a relação de serviço contém uma série de características que são dificilmente valorizáveis por uma produtividade que é medida por meio de indicadores que não consideram esses aspectos. Como avaliar a utilidade do trabalho se a sua essência é desconhecida? Assim este tipo organização do trabalho não contribuiria para a saúde dos trabalhadores e para a qualidade do trabalho, uma vez que não estaria na perspectiva o atendimento aos interesses dos clientes-consumidores, nem a criação de uma relação de serviço mais construtiva e que perdure (Hubault & Bourgeois, 2001).

Na mesma linha de pensamento, não se pode deixar de lado uma reflexão sobre a natureza do controle exercido sobre o trabalhador. O trabalho de atendimento, mesmo que seja mediado por telefone, implica uma relação intersubjetiva. Conforme apontado somos confrontados a paradoxos significativos nesse tipo de produção. Ao mesmo tempo em que se busca, por meio dos paradigmas da simplificação, uma homogeneidade no atendimento, pede-se ao trabalhador que seja envolvente, simpático, carismático, cordato e ainda sob pressão de tempo. Como vários trabalhadores afirmam, eles vivem com uma sensação de se tornarem robôs. Como trabalhar esse paradoxo e construir sistemas de produção em que o relacional não seja objetal?

Poderíamos imaginar que o constrangimento gerado pelo não fazer poderia ser considerado como um efeito secundário, não buscado na forma de conceber o trabalho, mas não é bem o que foi encontrado na literatura. O paradigma da simplificação é aquele que se impõe no projeto do trabalho. De fato, o que os departamentos de engenharia e métodos buscam é tornar o trabalho o mais simples possível, passível de ser definido por regras e procedimentos precisos. Desta forma o resultado obtido nas prestações de serviço ao cliente seria mais confiável uma vez que é possível definir, a priori o que se espera.

Apesar de legítima a busca da confiabilidade no serviço, o paradigma da simplificação da tarefa é falso. A questão que se coloca, é que, além do fato que na execução da tarefa existirá uma quantidade significativa de eventos não previstos, que modificam a tarefa, o sujeito se vê obrigado a restringir a sua ação. Qual esforço deve ser produzido para que o trabalhador consiga construir o não fazer. Um exemplo deste não fazer pode ser aquela situação, frequente, em que o trabalhador sabe o que poderia fazer para resolver o problema do cliente, mas ele não pode, pois não está autorizado.

Uma das consequências deste “desengajamento” das empresas com relação ao trabalho considerado eufemisticamente como de execução, da manufatura dos objetos e de determinadas partes do processo de produção de serviços pode ter reflexos profundos sobre a economia psíquica dos sujeitos. Será que, como afirma Sennett (2001), estaríamos vivendo o cenário ideal da corrosão do caráter, em que as relações estáveis, de fidelidade, estariam sendo substituídas por relações voltadas para o interesse imediato, para a garantia da dita “empregabilidade”, na qual cada um seria responsável também por seu futuro? Faria parte deste cenário, o desengajamento crescente do Estado com relação aos benefícios sociais, mais um triunfo do processo de financeirização das relações? Nesta mesma perspectiva, não estaria sendo favorecido um cenário de “vale-tudo”, semelhante ao que Dejours (1998), discute sobre a perspectiva da “banalização” das ações nas empresas, em que a relação com o outro seria determinada por interesses e o ato de infringir o “mal” a alguém faria parte do jogo? Ressalte-se que a individualização de tudo que ocorre nestas situações de trabalho, uma vez que tudo dependeria de um só atendente, a relação com o colega, em um processo de trocas horizontalizado, não se faz necessária para dar encaminhamento aos processos; aliás as trocas são consideradas como nefastas pois atrapalham o colega e tem impacto na busca de bater as metas individuais. Todo o processo de controle, de punição e de recompensa também é individualizado. Neste cenário o que mais se propicia é a competição entre os pares, os espaços de cooperação, de ajuda mútua, de construção de regra de ofício compartilhadas é muito restrito, senão inexistente.

A atividade dos atendentes que é basicamente de relação, poderia se tornar uma âncora fundamental para o desenvolvimento das ações. No entanto, a prescrição atinge diretamente aspectos do comportamento considerado como aceitável e produtivo com relação ao desempenho do setor. Questiona-se até que ponto tudo pode ser prescrito e se é produtivo fazê-lo. Há uma diferença significativa entre a adoção de condutas cordiais em que o atendente possa efetivamente responder à questão do cliente, condição que pode e deve ser favorecida e estimulada pelas empre-

sas e, um comportamento estereotipado, restrito a ações padronizadas, no qual a possibilidade de desenvolver estratégias para resolver problemas e para acompanhar o processo de atendimento ao cliente de uma maneira mais efetiva não é prevista, sendo mesmo combatida, proibida. Ainda a criação de espaços de deliberação sobre as regras da profissão deveria ser considerada, principalmente em relação às novas maneiras de se tratar os processos de atendimento, nos quais a tônica seria a resolução efetiva dos problemas agregada a equipes com grau significativo de discricionariedade.

5. À luz da antropotecnologia...

A antropotecnologia teria um ponto de vista a respeito das questões levantadas neste artigo? Acreditamos que sim, aliás seria bastante provável que o próprio Alain Wisner, se estivesse vivo, seria um entusiasta visando o desenvolvimento de estudos sobre esses processos de transferência de empresas e de modos de concepção de organização do trabalho. Os efeitos nefastos com relação a este modo de transferência de tecnologia já foram discutidos neste artigo, chama a atenção além dos problemas de saúde mais evidentes e das possíveis perdas de qualidade e de produtividade, o risco de empobrecimento da fala e dos próprios processos de pensamento. Trabalhar sob uma rígida imposição com relação ao diálogo pode trazer distorções significativas com relação a esses aspectos. Um deles seria o de buscar enquadrar tanto os trabalhadores quanto os clientes em uma racionalidade técnica traduzida em uma linguagem prevista apenas naquilo que está explicitado nos scripts. Isto se reflete nos processos de treinamento, onde em várias situações os trabalhadores se viam frente a proposta de “programação da linguagem” e não na busca de enriquecimento cultural para que pudessem melhorar sua capacidade de entendimento e de construção de diálogos. Fica evidente que o sistema proposto é coerente com a simplificação e o empobrecimento, colocando em risco o desenvolvimento profissional e pessoal desses trabalhadores.

Contrariamente a essas premissas, Wisner (1997) adotou conceitos oriundos do pensamento de Vygotsky para ajudar a pautar os aspectos centrais da antropotecnologia, em especial para colocar em perspectiva as possibilidades de transformação desses modelos visando facilitar a concepção de sistemas de produção em que se valorizasse as culturas locais. Enfim, buscando a construção de processos que favorecessem o enriquecimento e não o empobrecimento cultural. Neste texto, nos apoiamos nesta discussão para entender o que se passa nas atividades de serviço, as consequências da adoção e implantação de modelos de atendimento que desconsideram tanto a realidade da ativi-

dade de relação entre os trabalhadores e os clientes, como a negligência de certas especificidades locais ligadas à cultura, a adoção de novas de tecnologias e, mais especificamente, questões relativas à linguagem.

Ainda com relação ao diálogo de Wisner com os conceitos propostos por Vygostky, a riqueza dos processos psicológicos são o produto de uma evolução sócio-cultural e histórica que se constituem antes no plano social para, em seguida, serem incorporadas no plano psicológico. Isto é, são inicialmente uma categoria interpsicológica para depois se tornar uma categoria intrapsicológica. Esta afirmação nos coloca frente a outro dilema: Nos locais de atendimento estudados, a maneira como é organizado o trabalho e o próprio conteúdo das tarefas, impede uma troca maior entre os diferentes atendentes e, mesmo a construção de um diálogo mais rico com os clientes. Então, o substrato que os atendentes têm para a construção de uma linguagem oriunda deste trabalho é, em grande parte, resultante do que racionalidade técnica das empresas considera como relevante. O que provém da realidade do atendimento e, mesmo da história pessoal dos clientes e dos atendentes não é integrado ao ato de trabalhar. Além disso, as trocas de experiência entre colegas são quase impedidas pela maneira como é concebido o trabalho resultando na falta de espaço para o desenvolvimento de uma cultura de atendimento, que ajudaria no enriquecimento mútuo, e na constituição de um verdadeiro coletivo de trabalho.

Wisner buscou também apoio na Teoria da Atividade proposta por Leontiev, modificada por Engeström visando adaptar sua aplicação em contextos empíricos. Assim, nossa aproximação com a antropotecnologia pressupõe que, no caso da transferência da tecnologia, é de fundamental importância que os trabalhadores em países considerados em vias de desenvolvimento industrial possam adquirir competências suficientes para responder as exigências da produção, mesmo em situações degradadas e naquelas em que a transferência ocorre de forma parcial. Operar nessas condições implica para o trabalhador uma ampla capacidade de mudar de registro segundo as circunstâncias, que são menos previsíveis em situações de produção mais estabilizadas como mostram inúmeros estudos em ergonomia da atividade. Essa passagem da operação prescrita a uma ação situada que os estudos ergonômicos mostraram as dificuldades e os esforços criativos para dar conta do real, nos casos estudados pela antropotecnologia, envolve ainda mecanismos mais amplos uma vez que, se busca, nos processos de transferência do modo de produção nas centrais de atendimento, uma homogeneização, isto é, numa perspectiva contrária propiciando poucos recursos para os trabalhadores desenvolverem uma atividade enriquecedora.

A implantação maciça no setor de serviços da tecnologia da informação agregada a modelos de gestão semelhantes, se manifesta na atividade de trabalho, propiciando condições

de trabalho inadequadas. Além disso, a transmissão de informação pela voz inclui ferramentas que são de natureza psicológica, dentre elas as diferentes formas de linguagem. Desta forma, cada vez que o sujeito incorpora estas ferramentas no seu comportamento, ocorre uma transformação nos processos mentais, que deveriam ser facilitados por estas novas maneiras de mediação. Esses processos comunicacionais são baseados em duas vias, a de quem emite e de quem recebe e isto ocorre nos dois sentidos. Assim sendo os processos constituídos por atividades de diálogo devem considerar sempre que, para enriquecê-los a que se deixar espaço suficiente para que os atores sociais em questão possam de fato construir um diálogo efetivo sem detrimento da segurança da informação.

Nesta perspectiva, sugere-se que a formalização da prescrição seja limitada, permitindo possíveis renegociações e ajustes das regras e das decisões, como forma de compatibilizar de um lado a prescrição com a natureza da atividade de atendimento e de outro a saúde dos operadores e a qualidade do atendimento.

6. À guisa de conclusão

Uma questão fundamental se coloca frente a estes cenários de produção. Quais seriam as conseqüências em termos do risco ligado ao empobrecimento da linguagem devido à disseminação deste tipo de modelo de sistema de produção em diferentes regiões do mundo? Conforme exposto neste texto, apontamos resultados que mostram as dificuldades encontradas para que os atendentes se comuniquem com os clientes e vice-versa. Trabalhar a partir de um cenário muito restritivo, no qual impera de maneira soberana o *script*, obriga as pessoas a restringirem a comunicação, o que muitas vezes, causa mal entendidos e, induz retrabalho, pois até que se resolva o problema do cliente, este entra em contato com a empresa várias vezes. O atendente deve se restringir ao que ele pode falar e não deve se distanciar da maneira como a empresa definiu e padronizou. Este padrão serve, em princípio para ser o mesmo em qualquer sítio da empresa, que pode inclusive, se localizar em países diferentes.

Pensar esta situação ao contrário poderia trazer uma perspectiva completamente diferente, que, ao invés de favorecer um empobrecimento cultural resultante da prescrição da linguagem, poderíamos estar frente a uma perspectiva de enriquecimento cultural, possibilitado pelas trocas entre pessoas de diferentes origens. Em primeiro lugar, seria importante redefinir conceitualmente o que significa atender aos clientes. Ao invés de conceber o atendimento para propiciar um tipo de serviço massificado,

despersonalizado, poder-se-ia projetar um serviço que desse suporte para que as relações de serviço pudessem incorporar a diversidade, tanto dos clientes como dos próprios atendentes. Reforçar os conhecimentos gerais, a capacidade de raciocínio, o domínio de diferentes linguagens por meio do aprofundamento de leituras e do conhecimento de diferentes aspectos que possam estar relacionados com a “cultura” do outro, seria um caminho inverso ao que é usualmente adotado pelas empresas. Ao invés de uma massa de atendentes que pouco sabe sobre os produtos, sobre os costumes daquela população, pensar em profissionais do atendimento que tenham condições de se desenvolverem por meio do enriquecimento cultural, da aquisição de mais conhecimento e, sobretudo que consigam acompanhar e resolver os problemas dos clientes.

A própria implantação das empresas, em várias regiões do mundo poderia ajudar a favorecer as trocas. Ao invés de se transferir modelos empobrecedores, que consideram as pessoas de uma maneira restritiva, poderiam ser desenvolvidos modelos de produção enriquecedores. Este tipo de modelo existe e se restringe principalmente a situações nas quais os clientes são considerados como preferenciais ou, em situações em que as empresas consideram a importância do conhecimento técnico sobre os produtos ou processos de serviços. Será então que o maior impedimento seria uma busca frenética para a redução de custos para as empresas e uma disseminação dos custos relativos às consequências para a saúde destas populações para os países mais periféricos na rede de produtiva? Estaríamos então frente a um processo de exportação e disseminação das externalidades negativas para diferentes partes do planeta, uma vez que esses custos tem impacto na sociedade como um todo, e não apenas para os trabalhadores acometidos e para as empresas (Tertre, 2005).

Não seria o caso, então, de se considerar que há uma urgência e uma oportunidade ímpar para se mudar radicalmente os cenários de produção neste tipo de central de atendimento, enriquecendo de fato o conteúdo das tarefas e possibilitando que os profissionais possam se desenvolver, através de processos mais cooperativos, de maneira que aquilo que venham a fazer tenha, de fato, sentido (Sznelwar, Abrahão & Mascia, 2007). Nesta mesma perspectiva, as mudanças organizacionais poderiam ter em perspectiva a emancipação dos sujeitos, uma vez que a melhoria destes sistemas de produção teria como base o reforço da cooperação, da construção da profissão e dos processos de realização profissional e pessoal dos sujeitos, em consonância com as propostas da psicodinâmica do trabalho (Dejours, 2009).

Quando Wisner iniciou seus estudos em antropotecnologia tinha claro um pressuposto que guiou muito da sua trajetória como pesquisador, como professor e, sobretudo como pessoa. Ele afirmava que o trabalhador era sempre portador de uma inteligência, fossem eles considerados como operários não especializados independentemente da sua origem étnica ou mesmo do grau de desenvolvimento industrial de seu país. Para ele havia sempre inteligência e maneiras específicas de expressão cultural, fruto de uma história e de uma geografia. De certa forma, a disseminação de centrais de atendimento em todo o planeta, e, sobretudo, em alguns países considerados em vias de desenvolvimento industrial, ou melhor, como são chamados alguns países, os novos países industrializados, mostra que, de fato, há inteligência do outro lado. As operações são complicadas, exigem capacidade técnica, mesmo sendo o modelo adotado pelas empresas apoiado em paradigmas simplificadores. Esta afirmação mostra o paradoxo de se buscar enquadrar a realidade em um modelo restrito.

Apesar do empobrecimento resultante da rigidez dos scripts, os atendentes precisam dominar a situação, trabalhar com sistemas informatizados de difícil operação, conseguir criar estratégias que lhes permitam não sofrer em demasia; afinal tudo isto requer pessoas competentes, capazes de dar conta destas situações. Então, podemos afirmar que de fato a inteligência envolvida em todas as ações de trabalho, inclusive nas discutidas neste texto, é fundamental para que se obtenha bons resultados, mesmo que seja por meio da astúcia, fundamental para que se dê conta do não prescrito. Por que não integrar esses pressupostos e assim constituir sistemas de produção em que, de fato, a inteligência dos trabalhadores seja reconhecida e esteja a serviço de um melhor atendimento e que permita desenvolver melhor os sistemas de produção e os próprios sujeitos que trabalham? Talvez porque, como disse Wisner em uma visita ao Brasil, “reconhecer a inteligência também significa remunerar melhor os trabalhadores”.

Referências bibliográficas

- Abrahão, J. I. (1986). *Les processus de maîtrise technologique: implantation de distillerie de canne à sucre rural brésilien* (Tese de doutoramento não publicada). CNAM, Paris.
- Abrahão, J. I. (2000). Resstruturação produtiva e variabilidade do trabalho; uma abordagem da ergonomia. *Psicologia: teoria e Pesquisa*, 16(1), 49-54.
- Abrahão, J. I., & Torres, C. C. (2004). Entre a organização do trabalho e o sofrimento: o papel de mediação da atividade. *Revista Produção*, 14(3), 67-76.
- CFDT. Confédération Française Démocratique du Travail. (2002). Centres d'appels. Enquête. Disponível em: HYPERLINK "http://www.cfdt.fr" http://www.cfdt.fr. Acesso em: setembro/2002
- Dejours, C. (1987). *A loucura do trabalho*. Paris: FTA/Oboré.
- Dejours, C. (1998). *Souffrance en France. L'histoire immédiate*. Paris: Éditions du Seuil.
- Dejours, C. (2001). *Le corps d'abord - Corps biologique, corps érotique et sens moral*. Paris: Payot.
- Dejours, C. (2004). Ativismo profissional: Masoquismo, compulsividade ou alienação? In Selma Lancman & Laerte Sznclwar, (Orgs.), *Christophe Dejours: da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho* (pp. 159-177). Brasília: Paralelo 15.
- Dejours, C. (2008). Alienação e clínica do trabalho. In Selma Lancman & Laerte Sznclwar (Orgs.), *Christophe Dejours – da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho* (pp. 219-244). Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.
- Dejours, C. (2009). *Travail vivant* (Vol. II, pp. 176-183). Paris: Payot.
- Gubert, K. B. (2001). *Os determinantes da atividades em uma central de atendimento: o caso do disque-saúde* (Tese de Mestrado não publicada). Universidade de Brasília.
- Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffourg, J., & Kerguelen, A. (2001). *Compreender o trabalho para transformá-lo* (trad. Giliane Ingratta e Marcos Maffei). São Paulo : Editora Edgard Blücher.
- Hubault, F. (2003). Le travail vaut par la manière dont on en use: contribution de l'ergonomie à la gestion des ressources humaines. In José Allouche (Coord.), *Encyclopédie des ressources humaines* (pp. 476-487). Paris: Vuibert.
- Hubault, F., & Bourgeois, F. (2001). La relation de service: une convocation nouvelle pour l'ergonomie? In François Hubault, *La relation de service, opportunités et questions nouvelles pour l'ergonomie* (pp. 5-32). Paris: Octarès Editions.
- Le Guillant, L. (1956, 2006). La névrose des téléphonistes. In Louis Le Guillant, *Le drame humain du travail: essai de psychopathologie du travail* (pp. 131-148). Ramonville Saint-Agnes: Éditions Erès.
- Maggi, B. (2006). *Do agir organizacional, um ponto de vista sobre o trabalho, o bem-estar, a aprendizagem*. São Paulo: Edgard Blücher.
- Mascia, F. L., & Sznclwar, L. I. (1998). The organisation of work based on standardisation: the question of scripts in call centers. In Peter Vink, Ernst A. P. Koningsveld, & Steven Dhondt (Orgs.), *Human Factors in Organizational Design and Management* (pp. 647-652). Amsterdam: Elsevier.
- Negroni, P. (1986). *Informatisation d'un bureau de poste: esquisse d'un transfert de technologie interne*. Mémoire de DEA d'Ergonomie. Laboratoire d'Ergonomie du CNAM, Paris, France.
- Salerno, M. S. (2001). Introdução. In Mario S. Salerno, *Relação de Serviço: Produção e avaliação* (pp. 10-22). São Paulo: Editora SENAC.
- Sato, L. (2002) Saúde e controle no trabalho: feições de um antigo problema. In Maria das Graças Jacques & Wanderley Codo (Orgs.), *Saúde mental e trabalho: leituras* (pp. 31-49). Petrópolis: Ed. Vozes.
- Sennett, R. (2001). *A corrosão do caráter*. Rio de Janeiro: Editora Record.
- Sznclwar, L. I., & Mascia, F. L. (2000). Diálogo e constrangimentos do script na atividade de atendimento a clientes. In Laerte Sznclwar & Leila N. Zidan (Orgs.), *O trabalho humano com sistemas informatizados no setor de serviços* (pp. 97-104). São Paulo: Plêiade.
- Sznclwar, L. I., Abrahão, J. I., & Mascia, F. L. (2007). Trabalhar em centrais de atendimento: a busca do sentido em tarefas esvaziadas. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 31, 97-112.
- Tertre, du C. (2005). Services immatériels et relationnels: intensité du travail et santé. *@ctivités*, 2(1). "http://www.activites.org" http://www.activites.org
- Torres, C. C. (2001). *A atividade nas centrais de atendimento; outra realidade, as mesmas queixas* (Tese de Mestrado não publicada). Universidade de Brasília.
- Wisner, A. (1994). *A inteligência no trabalho*. São Paulo: Fundacentro/ Editora UNESP.
- Wisner, A. (1997). Aspects psychologiques de l'anthropotechnologie. *Le Travail humain*, 60(3), 229-254.
- Zarifian, P. (2001) Mutação dos sistemas produtivos e competências profissionais: a produção industrial de serviço. In Mario Sergio Salerno (Org.), *Relação de Serviço: produção e avaliação* (pp. 67-93). São Paulo: Editora SENAC.
- Zimmermann, R. M. (2005). *O paradoxo entre sentimento de segurança e o controle em uma central de atendimento*. (Tese de Mestrado não publicada). Universidade de Brasília.

ES/PT

El trabajo en centrales de atención al cliente: los viejos modelos en el nuevo contexto?

Resumo Neste artigo é proposta uma reflexão sobre o trabalho em centrais de atendimento à luz das propostas da antropotecnologia. As questões tratadas dizem respeito a pesquisas desenvolvidas em diferentes empresas, principalmente nos anos 1990 e 2000, situadas no Brasil onde a questão de problemas de saúde, como as LER / DORT e os distúrbios psíquicos, emergiram com níveis elevados de incidência e de prevalência. Os resultados das abordagens utilizadas, a da ergonomia da atividade e da psicodinâmica do trabalho, foram discutidos com relação à ampla disseminação deste tipo de trabalho em diferentes países, configurando uma modalidade de transferência e tecnologia. Assim a transferência de modos de organização do trabalho inspirados em pressupostos oriundos do taylorismo, desconsiderando a realidade vivida pelos trabalhadores e as singularidades de cada contexto são contestados.

Palavras-chave antropotecnologia, centrais de atendimento, ergonomia, psicodinâmica do trabalho.

FR

Le travail dans les centres d'appel: anciens modèles dans un nouveau contexte?

Résumé Cet article propose une réflexion sur le travail dans les centres d'appels à la lumière des propositions anthropotechnologie. Les questions abordées concernent des enquêtes menées dans différentes entreprises, en particulier dans les années 1990 et 2000, située au Brésil, où la question de problèmes de santé, tels que RSI / TMS et des troubles mentaux, sont apparus avec une incidence et la prévalence élevées. Les résultats des approches utilisées, l'activité de l'ergonomie et de la psychodynamique du travail, ont été discutées en relation avec la diffusion à grande échelle de ce type de travail dans les différents pays, la fixation d'un mode de transfert et de la technologie. Ainsi, les modes de transfert de l'organisation des hypothèses de travail inspirées dérivées du taylorisme, sans tenir compte de la réalité vécue par les travailleurs et le caractère unique de chaque contexte sont contestés.

Mots-clé anthropologie, centres d'appel, ergonomie, psychodynamique du travail.

EN

Work in call centers: old models in a new context?

Abstract This paper proposes a reflection on work in call centers given the proposals presented by the anthropotechnological approach. The issues addressed relate to researches conducted especially in the 1990s and 2000s in different companies located in Brazil, where health problems, such as RSI / WMSD, together with mental disorders, emerged with high levels of incidence and prevalence. The results of the chosen approaches, activity ergonomics and work psychodynamics, were discussed in terms of the widespread dissemination of this type of work throughout different countries, setting a type of transfer and technology. Thus, the transfer of forms of work organization inspired in assumptions derived from Taylorism, disregarding the reality experienced by the workers and the uniqueness of each context, are questioned.

Keywords anthropotechnology, call centers, ergonomics, psychodynamics of work.

¿Como referenciar este artículo?

Sznclwar, L., & Abrahão, J. (2012). Trabalho em centrais de atendimento a clientes: velhos modelos em novo contexto? *Laboreal*, 8, (2), 88-103
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV658223577:7545262;2>

Manuscrito recibido en: Enero/2012

Aceptado tras peritaje: Septiembre/2012

RESÚMENES DE TESIS

Innovación organizacional: sistemas de actividad, construcción de redes y prácticas asociadas a la adopción de tecnologías de gestión en la administración pública chilena

Gloria Zavala

Universidad de Chile - Facultad de Ciencias Sociales,
Departamento de Psicología
Av. Capitán Ignacio Carrera Pinto, n° 1045
Santiago de Chile
gzavala@u.uchile.cl

Zavala, G. (2012). *Innovación organizacional: sistemas de actividad, construcción de redes y prácticas asociadas a la adopción de tecnologías de gestión en la administración pública chilena*. Tesis de Doctorado, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Santiago/Chile.

1. Introducción: cambios en la gestión pública

Se realizó un estudio de caso longitudinal en el Fondo de Inversión Social (FOSIS), organismo dependiente del Ministerio de Planificación del Gobierno de Chile, con la finalidad de estudiar procesos de adopción de tecnologías de gestión. El caso se construyó considerando los años 2008 a 2010, en torno a la implementación de un sistema informático de gestión de recursos humanos (SíGestiona) y al levantamiento de competencias y construcción de nuevos perfiles de cargo.

En los últimos años las organizaciones públicas chilenas han iniciado un proceso de modernización de sus sistemas de gestión (Ramírez, 2002; Waissbluth & Inostroza, 2007; Waissbluth, 2008). Esta mirada viene de la mano con los planteamientos de un grupo no sistemático de soluciones a la burocracia tradicional, llamado Nueva Gestión Pública (NGP). Y que, a pesar de las críticas, sigue manteniéndose como un pilar en la orientación hacia una mayor eficiencia de las organizaciones del ámbito público (Waissbluth & Inostroza, 2007).

2. Problema

Es dentro de esta mirada, que la adopción de innovaciones a nivel de la gestión ha alcanzado gran relevancia (Damanpour, 1991; 1996; Goya, 2002; Ramírez, 2002; Falivene & Silva, 2005; Bastidas & Moreno, 2007; Damanpour & Wicnefsky, 2006; Damanpour & Schneider, 2008).

Díaz (2010) sugiere que la inclusión de diversos paradigmas de gestión, ha incentivado formas de construcción organizacional con las siguientes características (Díaz, 2010, pp.21-22): Incorporación de "sistemas tecnológicos y organizacionales (...) con fuertes discontinuidades en cuanto a su filiación histórica (...); fragmentación funcional, social y cultural (...); disociación del nexo al interior de la cadena misión, visión, estrategia, procesos, estructura (...)".

Lo anterior, dificultaría el surgimiento de representaciones basadas en actividad funcional compartida, requisito para

la flexibilidad orgánica que supone la NGP.

Considerando esta problemática, un análisis de la literatura a nivel latinoamericano y nacional, no da cuenta de mayores desarrollos en torno a las dinámicas internas que acompañan a procesos de adopción de innovaciones de gestión, considerando su secuencialidad temporal (Rainieri, 1998; Goya, 2002; Waissbluth & Inostroza, 2006, 2007; Waissbluth, 2008).

3. Objetivo y Marco de Análisis Conceptual

El estudio apuntó a analizar los procesos de adopción de nuevas tecnologías de gestión en la Subdirección de Personas (SDP) del Fondo de Inversión Social (FOSIS), una organización de la administración pública chilena, desde un enfoque de sistemas de actividad y redes.

En base a esto, para la realización del análisis se diferenciaron los siguientes puntos:

1. Propósitos: construcción de propósitos a partir de los discursos de los miembros de la SDP.
2. Sistemas de actividad (Cole & Engeström, 2001; Engeström, 1987; Engeström, 2003; Engeström & Escalante, 2001). Implicando puntos de conflicto y solución dentro y entre los sistemas de actividad, ciclos de aprendizaje y desarrollo de competencias, integrando aspectos de las perspectivas de Cognición Distribuida (Hutchins, 1995; Salomon, 1993) y Acción Situada (Suchman, 1987, 2007).
3. Competencias, aprendizaje (Díaz, 2000, 2008), marco tecnológico y mecanismos de cierre de los grupos sociales relevantes (Pinch & Bijker, 1984).
4. Prácticas de Construcción de redes: entre sistemas de actividad y desde la Teoría del Actor-Red (Callon, 1986).

4. Marco Metodológico

Para alcanzar estos objetivos, se llevó a cabo un estudio de caso cualitativo, descriptivo y longitudinal.

Los datos para la construcción del estudio, fueron producidos a través de observación, análisis documental y entrevistas abiertas semi directivas (Ortí, 1992) a los miembros de la SDP, y cubren el período de 2008 a 2010.

Se utilizó análisis de discurso y análisis de contenido cualitativo.

5. Resultados

A nivel del contexto institucional, marco tecnológico y grupos sociales relevantes en torno a la adopción tecnológica, se identificaron 3 tipos de propósitos:

1. Propósito tradicional-normativo: cumplimiento de normas de la Administración Pública.
2. Propósito técnico-instrumental: búsqueda de la eficiencia y la eficacia en la gestión.
3. Propósito administrativo-político: mejora de la imagen interna de la SDP.

La organización pública se estructura principalmente desde un propósito tradicional-normativo, en todas sus unidades, aunque con distintos grados de priorización, ya que en cuanto su existencia y permanencia en el tiempo sólo se ve resguardada a partir de éste. En este sentido, por ejemplo, la informatización se relaciona con la puesta en marcha de fuertes inversiones asociadas a convenios de desempeño.

Las construcción de redes se da a partir de procesos políticos orientados por diversos propósitos, observándose una amplia motivación por grupos principalmente profesionales (en contraste con técnicos y administrativos) por el cumplimiento de propósitos instrumentales, sin embargo, es la lógica burocrática, tradicional-normativa, la única que mantiene finalmente el imperativo de continuar con el uso de las nuevas tecnologías, principalmente cuando éstas se quedan sin portavoz.

En este sentido, las expectativas de mejora varían ampliamente cuando se establece un contraste con lo que realmente los artefactos pueden aportar en el trabajo cotidiano, generándose ajustes ad-hoc, con la intención de integrar de alguna forma las nuevas tecnologías, sin salirse de un marco de representaciones comunes de la actividad, implicando un esfuerzo de constante negociación socio-técnica por parte de los miembros de la organización. Las posibilidades de aprendizaje en este contexto, se ven limitadas, debido a la falta de adecuación de los artefactos a las formas de hacer el trabajo, generándose ciclos de solución de problemas contingentes, orientados al cumplimiento de las tareas y a su consiguiente permanencia dentro de la lógica organizacional (considerando principalmente que la coordinación de base es burocrática), sin permitir espacio a la innovación.

6. Conclusiones

La utilidad de los instrumentos de gestión tanto informáticos como no informáticos, como en el caso de las competencias, se encuentra en que logren constituirse objetos límite, a la vez que puntos de paso obligado, artefactos estabilizados. Esto hace referencia a la construcción de una intersubjetividad, implicando la consideración de la acción como situada, en un escenario que hace sentido a las variaciones del contexto en torno a cómo se articula la actividad. En consecuencia, se plantea que los límites de un artefacto tecnológico nunca son sólo físicos, son conceptuales, prácticos y políticos. Dentro de una negociación constante de significados nunca estables, nunca no ambivalentes, nunca claros, tanto en términos de las interpretaciones asociadas al artefacto, al proceso y a los grupos participantes.

Referencias bibliográficas

- Bastidas, E., & Moreno, Z. (2007). El cuadro de mando integral en la gestión de las organizaciones del sector público: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. *Compendium*, 10 (018), 5-20. Consultado en octubre, 07, 2010 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/880/88001802.pdf>
- Callon, M. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen at St Brieuc Bay. In John. Law (Ed.), *Power, action and belief: a new sociology of knowledge?* (pp. 196-223). London: Routledge.
- Cole, M., & Engeström, Y. (2001). A cultural-historical approach to distributed cognition. In Gavriel Salomon (Ed.), *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations* (pp. 1-46). New York: Cambridge University Press.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34 (3), 555-590.
- Damanpour, F. (1996). Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models. *Management Science*, 42 (5), 693-716.
- Damanpour, F., & Schneider, M. (2008). Characteristics of innovation and innovation adoption in public organizations: assessing the role of managers. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19 (3), 495-522.
- Damanpour, F., & Wischnevsky, J. D. (2006). Research on innovation in organizations: Distinguishing innovation-generating from innovation-adopting organizations. *Journal of Engineering and Technology Management*, 23 (4), 269-291.
- Díaz, C. (2000). Impacto Organizacional y en las Personas de las Implantaciones Tecnológicas: dos casos de referencia en Chile. In *Actas ESOCITE*, s/p, Sao Paulo.
- Díaz, C. (2008). Actividad, contexto organizacional y competencias. *Revista Psicología Organizacional Humana (UAI)*, 2, 53-68.
- Díaz, C. (2010). Tensiones y proyecciones en la modernización de la gestión pública: discusión desde una perspectiva histórico-cultural. *Psicoperspectivas*, 9 (1), 7-28.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: an activity theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.
- Engeström, Y. (2003). Activity theory and individual and social transformation. In Yrjö Engeström, Reijo Miettinen & Raija-Leena Punamäki (Eds.), *Perspectives on activity theory* (pp. 19-38). New York: Cambridge University Press.
- Engeström, Y., & Escalante, V. (2001). Mundane tool or object of affection? The rise and fall of the Postal Buddy. In B. A. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness. Activity theory and human-computer interaction* (pp. 325-373). Cambridge: The MIT Press.
- Falivene, G., & Silva, G. (2005). Formación, cambio tecnológico e innovación en organizaciones públicas. *X Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Santiago, Chile*. Consultado en julio, 03, 2010 de http://www.sgp.gov.ar/contenidos/ag/paginas/ponencias/docs/clad_x/Formacion_cambio_tecnologico_innovacion_organizaciones_publicas.pdf

- Goya, F. (2002). Innovación en la gestión pública chilena: dos enfoques alternativos. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal*. Consultado en julio, 03, 2008 de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043606.pdf>
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the wild*. Cambridge: The MIT Press.
- Ortí, A. (1992). La apertura y el enfoque cualitativo o estructural: la entrevista abierta y la discusión de grupo. In Manuel García Ferrando, Jesús Ibañez & Francisco Alvira (Comps.), *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación* (pp.189-221). Madrid: Alianza Universidad Textos.
- Pinch, T., & Bijker, W. (1984). The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. *Social Studies of Science*, 14, 399-441.
- Rainieri, A. (1998). Creencias y cambio organizacional en los sectores público y privado. *Estudios Públicos*, 70 (otoño), 201-229.
- Ramírez, Á. (2002). Innovación en la gestión pública: lecciones, aprendizajes y reflexiones a partir de la experiencia chilena. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal*. Consultado en septiembre, 01, 2008 de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043607.pdf>
- Salomon, G. (1993). No distribution without individuals' cognition: a dynamic interactional view. In Gavriel Salomon (Ed.), *Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations* (111-138). New York: Cambridge University Press.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions: the problem of human-machine communication*. New York: Cambridge University Press.
- Suchman, L. (2007). *Human-machine reconfigurations. Plans and situated actions* (2ª Ed.). New York: Cambridge University Press.
- Waissbluth, M. (2008). Gestión del cambio en el sector público. *Comparative and General Pharmacology*, Santiago. Consultado en junio, 14, 2010 de http://old.dii.uchile.cl/boletin/20090331/_contenido/publicaciones/1/Gestiooon_del_Cambio_en_el_Sector_Puuublico_Mario_Waissbluth.pdf
- Waissbluth, M., & Inostroza, J. (2006). *La reforma del Estado en Chile 1990-2005*. De la confrontación al consenso. Barcelona: PUBLIC, Boletín del Instituto de Gobernanza y Dirección Pública de ESADE. Consultado en junio, 14, 2010 de <http://www.esade.edu/public>
- Waissbluth, M., & Inostroza, J. (2007). Globalización y reforma del Estado en Chile. *Iberoamericana. Nordic Journal of Latinamerican and Caribbean Studies*, XXXVII (1), 285-310.

PT

Inovação organizacional: sistemas de atividade, construção de redes e práticas associadas à adoção de tecnologias de gestão na administração pública chilena

FR

Innovation organisationnelle: systèmes d'activité, construction de réseaux et pratiques associées à l'adoption de technologies de gestion dans l'administration publique au Chili

EN

Organizational innovation: activity systems, creating networks and practices associated with the adoption of management technologies in the Chilean public administration

¿Como referenciar este artículo?

Zavala, G. (2012). Inovação organizacional: sistemas de atividade, construção de redes e práticas associadas à adoção de tecnologias de gestão na administração pública chilena. *Laboreal*, 8, (2), 104-107
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415221>

RESÚMENES DE TESIS

De la gestión de los riesgos a la gestión de los recursos de la actividad. Estudio de la resiliencia en el ámbito de la anestesia pediátrica

Lucie Cuvelier

Université Paris 8
Equipe C3U - Laboratoire Paragraphe - EA 349
2 rue de la liberté - 93 526 Saint-Denis, France
lucie.cuvelier@univ-paris8.fr

Cuvelier, L. (2011). *De la gestion des risques à la gestion des ressources de l'activité. Etude de la résilience en anesthésie pédiatrique*. Thèse de Doctorat en Ergonomie. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers.

Traducción del artículo para español por Cecilia De la Garza y Mario Poy.

1. Tesis presentada

Esta investigación se inscribe en el campo de la fiabilidad de los cuidados médicos y tiene por objetivo desarrollar un nuevo enfoque de la seguridad: la ingeniería de la resiliencia (Hollnagel, Woods & Leveson, 2006). La tesis que se defiende es que la resiliencia de un sistema socio-técnico es decir, su aptitud para funcionar en condiciones variables, previstas o no, reside en la capacidad de los operadores de dicho sistema para articular la gestión de los riesgos del sistema, con la gestión de sus propios recursos. Aquí los recursos no son solamente "extrínsecos" a los individuos, también llamados "recursos operatorios" y designados generalmente en el lenguaje corriente bajo el término "recursos" (como por ejemplo los recursos materiales y técnicos, los recursos organizacionales y humanos, etc. (Chatigny, 2001)). Se trata también de los recursos "inmateriales", "intrínsecos" a los operadores del sistema, y que se componen de los "saber hacer", las habilidades, los recursos cognitivos, las reglas del oficio, los metaconocimientos, etc. (Amalberti, 1996; Falzon & Teiger, 1995).

2. Métodos

Con el fin de defender esta tesis, se realizaron tres estudios empíricos con pediatras anestesistas. El objetivo es entender cómo éstos actúan para garantizar los cuidados a los pacientes, en condiciones óptimas de confort y de seguridad, a pesar de los imprevistos relacionados con la complejidad y la incertidumbre del funcionamiento del cuerpo humano. Más allá de los métodos de observación de la actividad real, estos estudios se apoyan en técnicas de entrevista (técnicas de los "incidentes críticos" y de los protocolos verbales), y del análisis de la actividad en simulador (Bisseret, Sebillotte & Falzon, 1999; Stanton, Salmon, Walker, Baber & Jenkins, 2005).

3. Resultados

El primer estudio permite de caracterizar los riesgos y las perturbaciones que manejan los anestesistas en su práctica cotidiana. Se destacan dos tipos de situaciones imprevistas:

- las situaciones “posibles” que corresponden a la ocurrencia de acontecimientos que los anestesistas consideraron a priori como susceptibles de producirse en el curso de la intervención. En dichas situaciones, el imprevisto no concierne directamente al acontecimiento como tal, sino el momento en el cual éste surge “de improviso”, momento que no pudo determinar de antemano el médico.
- las situaciones “impensadas” que corresponden a la ocurrencia de acontecimientos que no fueron imaginados por los anestesistas antes de su ocurrencia.. El carácter “imprevisto” se refiere esta vez a la naturaleza del acontecimiento: la situación sorprende por su desarrollo mismo que no fue para nada pensado, por el equipo que está a cargo del paciente en ese momento.

Os resultados mostram que a maneira de tratar a situação não é somente relacionada à perturbação em si (frequência, gravidade...), mas dependente sobretudo da antecipação dos operadores em situação real. Os dois estudos posteriores se focalizaram sucessivamente nesses dois tipos de situação imprevista: as situações possíveis e impensadas.

O segundo estudo se interessa pelos mecanismos de antecipação das situações possíveis pelos anestesistas. O estudo revela que a definição de um envelope de situações possíveis repousa não somente sobre a avaliação de riscos para o paciente, à partir de regras e de conhecimentos gerais do domínio, mas também sobre a avaliação e a gestão dos recursos da equipe de trabalho. O objetivo dos anestesistas é na realidade conceber situações ajustadas aos recursos dos diferentes operadores que agem ou agirão em situação. Esta antecipação considera igualmente os recursos do coletivo. Além do mais, esse tipo de gestão visa o domínio da situação à curto termo, mas também o desenvolvimento de recursos à longo termo (formação e auto-formação).

O terceiro estudo é referente a ocorrência, durante a intervenção cirúrgica, de uma “situação impensada”. Três modalidades de gestão das situações impensadas foram identificadas: a gestão “determinada”, a gestão “prudente” e a gestão “sobrecarregada”.

- A gestão dita “determinada” se caracteriza por um encadeamento rápido das etapas de recuperação da situação e de controle dos riscos à longo prazo, o que permite salvar a vida da criança.

- A gestão “prudente” também garante o sucesso da missão, mas neste caso, as duas etapas de recuperação e de controle da situação não se apresentam imediatamente de maneira sucessiva: um tempo superior a 5 minutos, durante o qual o estado da criança volta a ser estável, é observado entre estas duas ações (recuperação e controle);
- A terceira modalidade, dita “sobrecarregada” se caracteriza por um longo tempo de realização da etapa de recuperação da situação (> 9 minutos), o que conduz ao fracasso da missão. Em situação real, a criança não sobreviveria.

El análisis comparativo de la actividad de los equipos médicos en simulador, y en particular el análisis de las comunicaciones verbales revelan que esos tres tipos de manejo conllevan modalidades distintas de gestión de los recursos cognitivos. Cuando la gestión es de determinación o prudente, las acciones llevadas a cabo por los equipos médicos ante las perturbaciones impensadas, no solo tienen por objetivo la gestión inmediata de los riesgos corridos por el paciente, sino también el conservar un “control duradero” de la situación, al evitar acumular las incomprendiones en el seno del grupo, y adaptar el manejo de los recursos cognitivos de los miembros del equipo. Al contrario, cuando el manejo es « agobiado » no parece haber un control a largo plazo de los recursos cognitivos en el seno del equipo. Así, en las fases de preparación (anticipación de situaciones “posibles”), como en el manejo *in situ* de las situaciones “impensadas”, la aptitud del sistema anestésico para ajustar su funcionamiento ante las perturbaciones de modo de poder asegurar los cuidados al paciente en condiciones óptimas de seguridad –dicho de otro modo la resiliencia en anestesia– parece residir en la capacidad de los operadores de articular la gestión de los riesgos corridos por el paciente con la gestión individual y colectiva de sus propios recursos. Además, los resultados indican que esta gestión de los recursos no se refiere únicamente al manejo de situaciones a corto plazo sino, también a la eficacia a más largo plazo del sistema a través del desarrollo de los recursos de la actividad. Aquí la actividad “productiva” cotidiana de los operadores apunta, en efecto, a responder a los objetivos de la tarea (permitir el cuidado del paciente) pero provee también las oportunidades de desarrollo de recursos cognitivos.

4. Conclusiones

Estos resultados permiten, por un lado, identificar las condiciones organizacionales favorables a la implementación de estos procesos de gestión de los recursos desarrollados por los operadores y, por otro lado, a la propuesta de métodos innovadores de prevención de los riesgos en el ámbito médico, tales como los sistemas de formación utilizando los simuladores. Mientras la gestión de los riesgos se aborda generalmente bajo el ángulo de los compromisos entre “objetivos de resultado” y “objetivos de seguridad”, la discusión de estos resultados invita al lector a sobrepasar dicha oposición clásica identificando también “compromisos de medios” según los cuales los individuos toman en cuenta la implicación y el desarrollo de sus propios recursos. Para concluir, este cambio de perspectiva nos lleva a cuestionar los modelos de “performance” en los cuales se inscriben los procesos de prevención.

Referencias bibliográficas

Amalberti, R. (1996). *La conduite des systèmes à risques*. Paris: PUF, Coll. Le travail humain.

Bisseret, A., Sebillotte, S., & Falzon, P. (1999). *Techniques pratiques pour l'étude des activités expertes*. Toulouse: Octarès-Editions.

Chatigny, C. (2001). Les ressources de l'environnement: au coeur de la construction des savoirs professionnels en situation de travail et de la protection de la santé. *Pistes*, 3(2). <http://www.pistes.uqam.ca/v3n2/pdf/v3n2a7.pdf>

Falzon, P., & Teiger, C. (1995). Construire l'activité. *Performances Humaines & Techniques, Hors Série (septembre)*, 34-39.

Hollnagel, E., Woods, D., & Leveson, N. (2006). *Resilience engineering: Concepts and precepts*. Aldershot, UK: Ashgate.

Stanton, N. A., Salmon, P., Walker, G. H., Baber, C., & Jenkins, D. P. (2005). *Human Factors Methods-A Practical Guide for Engineering and Design*. Aldershot, UK: Ashgate.

PT

Da gestão de riscos à gestão dos recursos da atividade. Estudo da resiliência em anestesia pediátrica

FR

De la gestion des risques à la gestion des ressources de l'activité. Etude de la résilience en anesthésie pédiatrique

EN

From risk management to the activity's resources management. Study of resilience in pediatric anesthesia

¿Como referenciar este artículo?

Cuvelier, L. (2012). Da gestão de riscos à gestão dos recursos da atividade. Estudo da resiliência em anestesia pediátrica. *Laboreal*, 8, (2), 108-110
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV658223577:754526342>

EL DICCIONARIO

Apropiación

Carole Baudin

U.R. EDANA
(Unité de Recherche Ergonomie, Design, Anthropotechnologie)
Haute Ecole Arc – Ingénierie,
Av. de l'Hôtel de Ville 7, 2400 Le Locle. Suisse.
carole.baudin@he-arc.ch

*Le mouvement d'appropriation ne naît pas lui-même
dans l'abstrait, c'est l'acte de travail concret qui le
suscite, puis le soutient.*

Napoléon Bonaparte

Los cambios, las transferencias, las innovaciones que experimentamos de manera acelerada en nuestras sociedades interrogan nuestra facultad de apropiarnos de lo nuevo. La transmisión y el aprendizaje de saberes tradicionales o de gestos técnicos, las “desviaciones” de objetos habían ya planteado la problemática de la apropiación en los estudios de lingüística (en particular Chomsky, 1971), psicología (en especial los de Piaget, 1967), antropología (Mauss, 1950; Leroy Gourhan, 1973; Creswell, 1976; Haudricourt, 1987; Warrier, 1999; Putman, 1999, etc.). Sin embargo, han sido los trabajos más centrados sobre nuestras relaciones a los objetos técnicos, objetos de producción y/o sistemas de trabajo (desde Marx, 1872; Baudrillard, 1968; Perriault, 1989; De Certeau, 1990, etc.), los que suscitaron la necesidad de entender estas “trayectorias de uso” que hacen que adoptemos o no un artefacto.

La noción de apropiación tomó así cuerpo a medida que se afinaban los marcos analíticos que trataban de indagar la relación sociedad-técnica, y a medida que se incorporaban las nuevas tecnologías en nuestras vidas. En particular, se vuelve objeto de estudio en sí con la emergencia del paradigma socio-constructivista que demuestra que lo técnico es inseparable de lo social. Todo objeto o dispositivo es el resultado de un proceso socio-técnico (Ackrich, 1993) donde “humanos” se apoyan sobre “no-humanos” (Latour, 1992) para construir una visión del mundo material (objetos y/o sistemas técnicos) o “simbólica” (procedimientos, reglas, etc.). En esta perspectiva, los ergónomos de la escuela francesa, en particular, permitieron develar que el proceso de diseño o desarrollo de un objeto técnico no finaliza en las puertas de las manufacturas, sino que prosigue en su uso (Béguin, 2004; Rabardel, 1995; Baudin, 2012, etc.), a través de las prácticas de las personas que los hacen vivir, los difunden, y/o les dan una segunda vida. Este cambio de

paradigma que permite considerar el objeto no como una entidad física acabada, finalizada, sino como una co-construcción socio-técnica y situada, generó naturalmente la necesidad de entender y explicitar el fenómeno de apropiación como proceso inherente a las dinámicas de transformación que introduce la técnica. “Los actores no son pasivos [...] sin sus implicancias y sin la apropiación de herramientas, los cambios sencillamente no pueden hacerse” (Bernoux, 2004 cit in Cuvelier & Caroly, 2009, pp.57-58, traducción libre). Asimismo, el desafío actual no es tanto poder “adaptar los sistemas técnicos a las personas”, sino de poder entender las formas de hacer y pensar de las personas en contextos específicos en los cuales el sistema técnico deberá integrarse para tratar de anticipar las formas de apropiación (o no-apropiación) que suscitará.

En efecto, la noción de apropiación trae consigo la premisa ya establecida por los sociólogos, antropólogos y antropotecnólogos que postula que no existe “vacío técnico” (Béguin, 2007). Una innovación técnica, un cambio organizacional, una transferencia tecnológica, se arraiga en un contexto cultural, social o cognitivo pre-existente en el que existe una “memoria local de desarrollo” (Geslin, 2002) que va influyendo las formas de percibir, de dar sentido y de actuar con los nuevos dispositivos. Asimismo, el desarrollo de objetos técnicos y/o simbólicos debe tomar en cuenta la dinámica de las prácticas existentes para poder funcionar. La apropiación cuestiona así no solamente el desfase entre lo prescrito y lo efectivo (adaptación), sino que obliga en pensar los procesos intermedios que son las formas de entender y percibir lo prescrito y las formas de actuar, de vivir con ellos en contextos particulares (apropiación).

En las definiciones que se elaboraron de la apropiación, se puede distinguir tres niveles analíticos: en un nivel micro, la apropiación, considerada como proceso cognitivo, está descrita como un mecanismo recursivo donde un individuo, según sus representaciones, el tipo de reglas y los recursos que suele movilizar en una situación, interpreta y actúa con un nuevo dispositivo. Esta acción con el dispositivo va a reactualizar sus representaciones, transformar las reglas y recursos necesarios y/o sus formas de movilización, lo que le permite ajustar sus acciones hasta una cierta estabilidad de la configuración cognitiva (Paquelin, 2009). Asimismo, en un segundo nivel, la apropiación es también una construcción de sentido. “Hay apropiación cuando los actores logran darle sentido a una invención inicial” (Alter, 2000, p.69, traducción libre), cuando se logra “integrar en la vivencia de un individuo o un grupo” (Paquelin, 2009). Así, según el contexto, la persona o un grupo va a percibir y/o elegir las posibilidades de acción propuestas en el dispositivo (noción de *affordance* de Gibson, 1977) para darle sentido en el transcurso de la acción, transformarles en potencialidades de acciones o “potencialidades de situación” (Paque-

lin, 2009), según su intencionalidad (Quéré, 1999). Finalmente, a nivel macro, la apropiación convoca la mutación de las organizaciones sociales, de las prácticas de una comunidad dada, lo que supone regulaciones colectivas y difusión. Esta dimensión supone su inscripción en dimensiones espaciales, temporales y sociales de las nuevas prácticas y a veces vuelve a cuestionar el sentido dado a una comunidad, sus valores y representaciones. Es así que muchas tecnologías han generado cuestionamiento sobre comunidades profesionales.

Sin embargo, la conceptualización del fenómeno de apropiación no se puede hacer en uno u otro de estos niveles, sino en la articulación de los mismos. En la intersección de las distintas disciplinas que constituyen una “ciencia del Hombre colectivo” (Wisner, 1997), la apropiación convoca en su análisis lo individual y lo colectivo, lo local y lo global, y las interacciones complejas que se tejen entre estos niveles. Asimismo, se la observa en el transcurso de la acción (Theureau, 2004), en las situaciones de uso (Suchman, 1990), en la génesis instrumental y profesional (Rabardel, 1995; Béguin, 2007) que genera. Fenómeno complejo que cristaliza el proceso y su resultado, su aprehensión debe hacerse en una lectura dinámica, en sus iteraciones entre prácticas establecidas y prácticas desarrollándose.

Para tratar de sintetizarla en una frase, podríamos decir que la apropiación es una “dinámica continente y contenida en la acción que limita y a la vez habilita un sujeto [...]”. Es un acto de “trans-formación” mediante el cual un sujeto, en su dimensión individual y colectiva, co-construye situaciones de efectuación de su proyecto” (Paquelin, 2009, p.260, traducción libre).

Finalmente, cabe destacar que la construcción del marco conceptual de esta noción sigue construyéndose. En particular, la concepción de la apropiación como proceso cuya temporalidad es definida, finalizando cuando son formadas rutinas estabilizadas, o cuando su uso está adoptado (Houze, 2000; Proulx, 2001; Cuvelier & Caroly, 2009) parece discutible, en la medida que se observan en los objetos constantes renovaciones de gestos y prácticas según los contextos y las “intenciones-en-acción” (Quéré, 1999). Una tecnología puede ser apropiada por una comunidad en un momento dado y para un objetivo específico pero dejar de serlo en otras circunstancias. Dejamos así el debate abierto, pues pensamos que la apropiación no es el proceso anterior al uso (Baudin, 2012), sino una dinámica del uso siempre cambiante.

Referencias bibliográficas

- Ackrich, M. (1993). Les objets techniques et leurs utilisateurs. De la conception à l'action. In *Les objets dans l'action, Raisons Pratiques*, EHESS, n°4, 35-57.
- Alter, N. (2000). *L'innovation ordinaire*. Paris: PUF.
- Baudin, C. (2012). *Produits Conçus – Objets Vécus: une approche ethnométhodologique sensible des pratiques de conception et d'usage des objets industriels ordinaires*. Saarbrücken: Editions Universitaires Européennes.
- Baudrillard, J. (1968). *Le système des objets*. Paris: Gallimard.
- Béguin, P. (2004). L'ergonome, acteur de la conception. In Pierre Falzon (Dir.), *Ergonomie* (pp. 375-390). Paris: PUF.
- Béguin, P. (2007). Innovation et cadre sociocognitif des interactions concepteurs-opérateurs: une approche développementale. *Le Travail Humain*, 70, 4, 369-390.
- Chomsky, N. (1971). *Aspects de la théorie syntaxique*. Paris: Seuil.
- Creswell, R. (1976). Techniques et culture – Les bases d'un programme de travail. In *Techniques et Culture*, vol. 1, n°54-55 (pp. 20-45).
- Cuvelier, L., & Caroly, S. (2009). Appropriation d'une stratégie opératoire: un enjeu du collectif de travail. *Activités*, 6, 2, 57-743. <http://www.activites.org/v6n2/cuvelier.pdf>
- De Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien*. Paris: Gallimard, Folio Essais.
- Geslin, P. (2002). L'apprentissage des mondes – une anthropologie appliquée aux transferts de technologies. Toulouse: Octarès.
- Gibson, J.J. (1977). The theory of affordances. In R. Shaw & J. Bransford (eds.), *Perceiving, Acting and Knowing*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Haudricourt, A.-G. (1987). *La technologie science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*. Paris: Maison des sciences de l'homme.
- Houze, E. (2000). Une approche structurale de l'appropriation d'une technologie: le cas d'un groupe virtuel. *18^e Université d'été de l'Institut International de l'Audit Social (IIAS)*, Aix en Provence, France.
- Latour, B. (1992). *Aramis ou l'amour des techniques*. Paris: La Découverte.
- Leroy Gourhan, A. (1973). *Milieu et Techniques*. Paris: Albin Michel.
- Marx, K. (1872). *Le capital*. Paris: Lachâtre (1^{re} ed.).
- Mauss, M. (1950). *Sociologie et Anthropologie*. Paris: Presse Universitaire de France.
- Paquelin, D. (2009). *L'appropriation des dispositifs numériques de formation. Du prescrit aux usages*. Paris: L'Harmattan.
- Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*. Paris: Flammarion.
- Piaget, J. (1967). *La psychologie de l'intelligence*. Paris: Armand Colin.
- Proulx, S. (2001). Les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir. In *Actes du colloque COREVI «gouvernance et usages d'internet: vers un nouvel environnement normatif»*, p1-5. Montréal. http://www.ac-grenoble.fr/ien.bourgoinashnord/IMG/pdf_es_TUIC_Enjeux_et_modalites_de_mise_en_oeuvre.pdf
- Putnam, T., & Sawales, N. (1999). Breaking and making habits in moving house. In *Approches de la culture matérielle. Corps à corps avec l'objet* (pp. 119-134). Paris: L'harmattan.
- Quéré, L. (1999). Action située et perception du sens. In Michel de Fornel & Louis Quéré (Dir.), *La logique des situations, nouveaux regards sur l'écologie des activités sociales* (pp.301-338). Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, n°10.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Paris: A. Colin.
- Suchman, L. (1990). Plans d'actions – problèmes de représentation de la pratique en sciences cognitives. In Patrick Pharo & Louis Quéré (Dir.), *Les formes de l'Action, Sémantique et Sociologie* (pp.149-170). Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, n°1.
- Theureau, J. (2004). *Le cours d'action: Méthode élémentaire*. Toulouse: Octarès.
- Warnier, J.P., & Julien, M-P. (dir.) (1999). *Approches de la culture matérielle. Corps à corps avec l'objet*. Paris: L'harmattan.
- Wisner, A. (1997). *Anthropotechnologie – Vers un monde pluricentrique*. Toulouse: Octarès Editions, coll. Travail.

ES

Apropiación

FR

Appropriation

EN

Appropriation

¿Como referenciar este artículo?

Baudin, C. [2012]. Apropriação. *Laboreal*, 8, [2], 111-114
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415251>

O DICIONÁRIO

Burnout

Marianne De Troyer

Institut syndical européen
(European Trade Union Institute, ETUI)
Boulevard du Roi Albert II, 5
1210 Bruxelles,
Belgique
mdetroyer@etui.org

Traducción del artículo en español por Cecilia De la Garza y
Mario Poy.

B como burnout (o A como agotamiento profesional)

Entre los riesgos psicosociales relacionados con el trabajo, el burnout o agotamiento profesional, identificado inicialmente en el ámbito de la atención médica, actualmente involucra a todas las profesiones, todos los sectores de actividad, todas las organizaciones o instituciones, tanto del sector público como privado.

El concepto de burnout aparece en los años 70' como resultado de trabajos de psicoanalistas y psicólogos (Freudenberger, 1974 ; Maslach, & Jackson, 1982). Este concepto va más allá de la noción de "estrés profesional" pero, sin embargo, la exposición prolongada a situaciones de estrés profesional puede llevar al burnout. Tampoco se trata de una "depresión" aunque ésta puede facilitar la aparición de un burnout, o que un burnout pueda volverse una depresión. El burnout se inscribe dentro de la problemática del sufrimiento (Dejours, 1998) y el malestar en el trabajo que no cesa de progresar en un contexto marcado por importantes transformaciones de la organización del trabajo, relacionadas con la implementación de nuevas formas de organización todo esto en un marco de desafíos de orden político, económico o científico (de Gaulejac, 2011).

En la literatura internacional, coexisten diferentes definiciones del burnout. Inicialmente, Freudenberger (1974) la utilizó para describir un estado de fatiga generalizada en los profesionales de la salud mental en sus contextos de trabajo. El autor describe al burnout como: *"un desmoronamiento, un agotamiento, una fatiga extrema proveniente de una demanda excesiva de energía, de fuerzas o de recursos"* (trad. Libre C. De la Garza). Christina Maslach (1976) da una definición más completa incluyendo el agotamiento físico y mental observado en todos los profesionales cuyo trabajo implica un contacto continuo con otras personas (pacientes, clientes, usuarios). Para ella, las causas del burnout se deben buscar en el entorno y condiciones de trabajo. Posteriormente, Maslach et Jackson (1986) identificaron tres dimensiones del síndrome del burnout, que aún hoy son utilizadas en la literatura científica:

- el agotamiento emocional, que se caracteriza como un estado de fatiga, de falta de energía que puede manifestarse tanto a nivel físico, emocional, como cognitivo;
- la despersonalización: que representa, según el caso, una respuesta negativa hacia el otro, una pérdida de consideración por los pacientes, los usuarios, los colegas, los estudiantes, los clientes, etc. Esta se puede caracterizar también por impaciencia, irritabilidad, pérdida de idealismo, cinismo, como así también una actitud de retraimiento;
- y el sentimiento de incompetencia o de no-realización que puede asociarse al hecho de evaluar su trabajo negativamente, de tener un sentimiento de disminución de sus habilidades, de su eficacia.

Sin embargo, no existe una definición unívoca de dicho concepto, ni metodología universal para su diagnóstico, ni para medirlo. Es entonces difícil estimar su prevalencia en el seno de los trabajadores en Europa. Se han desarrollado varios instrumentos de medición del agotamiento profesional (Maslach Burnout Inventory, Burnout Measure Short Version, Test de Freudemberger, etc.) en base de la auto-evaluación de los trabajadores de su propia percepción de este estado de malestar. En general, al momento de utilizar ese tipo de cuestionarios, la población activa afectada por la prevalencia del burnout representa cerca de 30% de las respuestas. En el marco de un estudio realizado en Bélgica, el enfoque original de los investigadores consistió en partir de una muestra de médicos generalistas (178) y de médicos del trabajo (168), y seguir durante un periodo de tres meses, a los pacientes o trabajadores que consultaban y para los cuales podía ser establecido un diagnóstico de burnout. Al cabo de los tres meses de investigación, se identificó un diagnóstico de burnout en 1.089 pacientes o trabajadores, en una población de 136.131 personas. En este caso, la prevalencia del burnout de la población belga se estima de 0.8% (Hansez & al., 2010). No obstante, se necesitaría llevar a cabo un estudio más extendido para validar dicho enfoque que se diferencia de las encuestas realizadas sobre la base de la auto-evaluación, tal como el Maslach Burnout Inventory (MBI)^[1].

Señalemos aquí que Maslach et Leiter (2011) identifican seis esferas de desequilibrio generadores de burnout para la vida de una empresa: los valores, la equidad, el espíritu de grupo, el salario, el control y la carga de trabajo. Recordemos también que Schaufeli et Enzmann (1998) censan más de cien síntomas susceptibles de asociarlos con el burnout. Esos síntomas pueden ser de diferentes tipos: físicos (fatiga excesiva, insomnio), emocionales (pérdida de auto-estima, depresión, ansiedad), interpersonales (desocialización, impaciencia, intolerancia), de actitud (desaliento organizacional) y/o de comportamiento (ausentismo, baja de eficacia).

Desde la aparición del concepto burnout, y aún hoy en día, las investigaciones se enfocan principalmente en los oficios que conllevan una relación de ayuda a los otros, como es el caso en las poblaciones de enfermeras y enfermeros, y médicos (Jonckheer & al., 2010), los trabajadores sociales, los profesores, las ayudas a domicilio. Más recientemente, los investigadores se han interesado en oficios que implican un contacto con los usuarios o clientes, como los choferes de autobús, los teleoperadores en centros de atención telefónica (call centers), los cajeros, los policías, etc. Sin embargo, Cintas et Sprimont (2011) indican que

en la mayoría de sus investigaciones, el burnout está sujeto a una gestión individualizada de las condiciones de trabajo en términos de 'distancia justa'. Dicho de otro modo, el individuo (el trabajador) es él que tiene que preservar su salud evitando implicarse demasiado en la relación con el cliente, el paciente, el usuario para encontrar la buena distancia con el fin de preservarse y al mismo tiempo hacer un trabajo de calidad. Esta noción de distancia justa significa una gestión de la relación únicamente por el individuo y evita el cuestionar la organización del trabajo, y de manera más global, las políticas de management.

Más allá de los oficios caracterizados por una relación de ayuda, de contactos con los clientes o los usuarios, se vuelve evidente que el burnout puede cubrir un abanico variado y extenso de trabajadores. La individualización de las condiciones de trabajo y la de la evaluación de las nuevas formas de organización del trabajo, y los nuevos modos de management de los empleados desembocan en una pérdida del sentido que las personas le atribuyen a su trabajo. De manera más concreta, el burnout es susceptible de surgir cuando el trabajador se encuentra en la imposibilidad de realizar su trabajo como debe o como quisiera hacerlo, a causa de las restricciones del trabajo (sobrecarga de trabajo, imposición de objetivos o resultados irrealistas por parte del management, falta de reconocimiento, falta de apoyo del superior jerárquico, diferencia entre el trabajo "ideal" y el trabajo "concreto") o los recursos demasiado limitados que les son otorgados.

Cintas et Sprimont (2011) sostienen que algunos climas organizacionales favorecen el burnout, en particular aquellos marcados por la violencia. Ahora bien, el informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo (EU-OSHA, 2011) pone en relieve que la violencia afecta entre 5 y 20 % de los trabajadores europeos. Los autores del informe indican también que la violencia en el ámbito del trabajo es aún mal reconocida, aunque amenaza la seguridad y el bienestar de los trabajadores, ya sea que se trate de personas víctimas de violencia en el ejercicio de su profesión, o de prácticas de management o de organización del trabajo nocivas.

Se señala aquí que la última encuesta europea sobre las condiciones de trabajo (Eurofound, 2012) permitió registrar que en la Unión Europea:

- más de 2% de los trabajadores fueron objeto de violencia física en el ámbito profesional *en el curso del último año*;
- más de 10% de los trabajadores fueron objeto de violencias verbales en el trabajo *en el curso del último mes*;
- 5% fueron objeto de amenazas y comportamientos humillantes *en el curso del último mes*;
- y más de 4% fueron objeto de intimidaciones o acoso en el trabajo *en el curso del último año*.

Además se puede constatar la frecuentación de numerosos trabajadores, en diferentes países europeos, a clínicas de, estrés, o consultas en psicopatología del trabajo (trabajo y sufrimiento).

Es, Por lo tanto, el momento de resistir a las prácticas del management y a las organizaciones nocivas que generan contextos de trabajo patógenos (de Gaulejac, 2011).

Notas

[1] Este cuestionario, validado en 24 idiomas retoma 3 dimensiones: agotamiento profesional, despersonalización y desarrollo personal. Cada dimensión representa una faceta de evaluación que el sujeto puede efectuar en su trabajo. La persona interrogada indica la frecuencia con la que le afecta el sentimiento descrito en el ítem considerado. En total, 22 ítems, de los cuales 9 se refieren al agotamiento profesional, cinco a la despersonalización y ocho al desarrollo personal. Se atribuye un resultado a cada dimensión y se le califica de "bajo", "moderado" o "elevado". El término burnout designa de manera global las 3 dimensiones de este instrumento. Para más información sobre dicho instrumento, los lectores familiarizados con el francés, pueden referirse al documento del INRS (Langevin, Boini, François & Riou, 2012).

Referencias bibliográficas

- Cintas, C., & Sprimont, P-A. (2011). *Soutien social et violence au travail? Quels effets sur le burnout*. Retirado em 2 de outubro de 2012, de <http://www.reims-ms.fr/agrh/docs/actes-agrh/.../2011cintas-sprimont.pdf>.
- de Gaulejac, V. (2011). *Travail. Les raisons de la colère*. Paris: Seuil.
- Dejours, C. (1998). *Souffrance en France. La banalisation de l'injustice sociale*. Paris: Seuil.
- European Agency for safety and health at work (EU-OSHA), European Risk Observatory (2011). *Workplace Violence and Harassment: A European picture*. EU Publications, Luxemburg. Retirado em 2 de outubro de 2012 de <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/violence-harassment-TER009010ENC>
- Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail (Eurofound) (2012). Cinquième enquête sur les conditions de travail. Retirado em 3 de outubro de 2012 de <http://eurofound.europa.eu/surveys/index.htm>
- Freudenberger, H.J. (1974). Staff burnout. *Journal of Social Issues*, 30, 159-65.
- Hansez, I., Mairiaux, P., Firket, P., & Braeckman, L. (2010). *Recherche sur le burnout dans la population active belge* (Résumé de l'étude), SPF Emploi, Travail et Concertation sociale. Bruxelles.
- Jonckheer, P., et al. (2010). *Le burnout des médecins généralistes: prévention et prise en charge?*, Report 165 B, KCE (Centre fédéral belge d'expertise des soins de santé). Bruxelles.
- Langevin, V., Boini, S., François, M., & Riou, A. (2012), «*Le Maslach Burnout Inventory (MBI)*», *Références en santé au travail*, n°131, pp 157-159, FRPS 26, Institut National de la Recherche Scientifique (INRS).
- Maslach C, & Jackson, S. (1982). "Burnout in the health professions: A social psychological analysis". In Glenn S. Sanders & Jerry Suls (Eds.), *Social psychology of health and illness (Environment & Health Series)*, 227-251, Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers, Hillsdale, New Jersey, USA.
- Maslach C., Jackson S.E. (1986), *Maslach Burnout Inventory: Manual* (2nd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press Inc., USA.
- Maslach, C. (1976). *Burned-out. Human Behavior*, 9 (5), 16-22.
- Maslach, C., & Leiter, M. (2011). *Burn-out: le syndrome d'épuisement professionnel*. Paris, Edition Les Arènes.
- Schaufeli, W.B., & Enzmann, D. (1998). *The burnout companion to study & practice – A critical analysis*. London: Taylor & Francis.

PT

Burnout

FR

Burnout

EN

Burnout

¿Como referenciar este artículo?

De Troyer, M. [2012]. Burnout. *Laboreal*, 8, (2), 115-118
<http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=48u56oTV658223577:754526382>