

ASOCIACIÓN TRABAJO Y SOCIEDAD
Colección Ciencias Sociales del Trabajo

Condiciones y medio ambiente de trabajo en Argentina

1. Aspectos teóricos y metodológicos
2. La situación por sectores específicos
3. Nuevas dimensiones de las CYMAT

AUTORES VARIOS. ED. HECTOR CORDONE, SILVIA KORINFELD, ESTHER GIRAUDO Y JULIO C. NEFFA, Bs. As., 1987, 236 pags.

4. Procesos de trabajo, nuevas tecnologías informatizadas y condiciones y medio ambiente de trabajo en la Argentina, JULIO CÉSAR NEFFA, Bs. As., 1988, 130 pags.

5. Tecnología y Trabajo, AUTORES VARIOS, Bs. As., 1988, 120 pags.

6. ¿Qué son las condiciones y medio ambiente de trabajo? Propuesta de una nueva perspectiva, JULIO CÉSAR NEFFA, Bs. As., 1988, 186 pags.

7. Ergonomía y condiciones de trabajo, ALAIN WISNER, Bs. As., 1988, 300 pags.

8. El cuerpo humano trabajando, Bs. As., 1989, 63 pags.

9. La teoría de la regulación Un análisis crítico, ROBERT BOYER, Bs. As., 1989, 178 pags.

10. Trabajo y desgaste mental. Una contribución a la psicopatología del trabajo, CHRISTOPHE DEJOURS, Bs. As., 1990, 242 pags.

11. El proceso de trabajo y la economía de tiempo. Contribución al análisis crítico de K. Marx, F. W. Taylor y H. Ford, JULIO CÉSAR NEFFA, Bs. As., 1990, 349 pags.

12. Efectos de las nuevas tecnologías informatizadas sobre la salud de los trabajadores, MARIO EPELMAN, DANIEL FONTANA, JULIO CÉSAR NEFFA, Bs. As., 1990, 140 pags.

13. Condiciones y medio ambiente de trabajo (CYMAT). Manual de apoyo didáctico y guía para la capacitación, ESTHER GIRAUDO-GRUPO CYMAT-UTN GRAL. PACHECO-J.C. NEFFA, Bs. As., 1990, 154 pags.

14. El método del árbol de causas (para analizar los accidentes de trabajo en vistas a su prevención), ROBERT VILLATTE, Bs. As., 1990, 200 pags.

15. Las estrategias de las empresas frente a los recursos humanos. El post-taylorismo, FRANÇOIS STANKIEWICZ (COMP.), Bs. As., 1991, 326 pags.

16. Sindicalismo y sociedad. Problemas actuales del sindicalismo en el mundo, GEORGES SPYROPOULOS, Bs. As., 1991, 305 pags.

17. El empleo en el sector informal. Su integración a las estructuras económicas, JACQUES CHARMES, Bs. As., 1992, 107 pags.

18. Formación profesional: Calificaciones y clasificaciones profesionales. Su influencia en las relaciones de trabajo.

La experiencia francesa, ANNETTE JOBERT, FRANÇOIS EYRAUD, YVES LICHTENBERGER, MICHÈLE TALLARD, CHRISTIANE ROLLE, JULIO CÉSAR NEFFA, Bs. As., 1992, 67 pags.

19. Envejecimiento y trabajo, ANTOINE LAVILLE (COMP.), Buenos Aires, 1993, 136 pags.

20. Condiciones y medio ambiente de trabajo y salud de los obreros de la industria del vidrio, ANA MARÍA CATALANO, NORA MENDIZÁBAL Y JULIO CÉSAR NEFFA, Buenos Aires, 1993, 304 pags.

21. Estadísticas sobre condiciones y medio ambiente de trabajo, SERGE VOLKOFF, Bs. As., 1993, 230 pags.

22. Nuevo paradigma productivo, flexibilidad y respuestas sindicales en América Latina. IIª Reunión de la Red Franco-Latinoamericana "Trabajo y Tecnologías", VARIOS AUTORES, Buenos Aires, 1994, 332 pags.

23. Economía de las Convenciones, FRANÇOIS EYMARD-DUVERNAY (COMP.), Buenos Aires, 1994, 321 pags.

24. Política y gestión de la investigación científica y tecnológica, VARIOS AUTORES, Buenos Aires, 1994, 245 pags.

25. Made in France. Cómo enfrentar los desafíos de la competitividad industrial BENJAMIN CORIAT Y DOMINIQUE TADDÉI, Buenos Aires, 1995, 467 pags.

26. Teoría de la regulación: estado de los conocimientos vol. I, ROBERT BOYER E YVES SAILLARD (COORD.), Buenos Aires, 1996, 212 pags.

27. Teoría de la regulación: estado de los conocimientos vol II, ROBERT BOYER E YVES SAILLARD (COORD.), Buenos Aires, 1997, 192 pags.

28. Teoría de la regulación: estado de los conocimientos vol. III, ROBERT BOYER E YVES SAILLARD (COORD.), Buenos Aires, 1998, 208 pags.

29. Riesgos del medio ambiente físico de trabajo, NORA ESCOBAR, JULIO C. NEFFA Y VÍCTOR VERA PINTOS, Bs. As., 1997, 284 pags.

30. La división sexual del trabajo: permanencia y cambio, HELENA HIRATA, DANIELE KERGOAT (COMP.), Bs. As., 1997, 274 pags.

31. Las relaciones de trabajo en Europa, GEORGES SPYROPOULOS, Bs. As., 1997, 87 pags.

32. La modernización de las empresas, DANIELE LINHART, Bs. As., 1997, 141 pags.

33. Organización del trabajo y salud: de la psicopatología a la psicodinámica del trabajo, DOMINIQUE DESSORS Y MARIE-PIERRE GUIHO-BAILLY (COMP.), Bs. As., 1998.

CHRISTOPHE DEJOURS

El factor humano

Asociación Trabajo y Sociedad
PIETTE (CONICET)



Editorial LUMEN

Viamonte 1674

1055 Buenos Aires

☎ 373-1414 (líneas rotativas) Fax (54-1) 375-0453

E-mail: magisterio@commet.com.ar

República Argentina

Supervisión técnica: Julio César Neffa
 Traducción: Irene Brousse
 Corrección: Graciela Torrecillas
 Diseño y diagramación: Irene Brousse
 Cuidado de la edición: Héctor Cordone
 Irene Brousse

*Esta publicación fue posible gracias a la cooperación del Centre de
 Recherches et Documentation sur l'Amérique Latine (CREDAL) de Francia.*

© Asociación Trabajo y Sociedad
 Hecho el depósito que marca la ley 11.723
 Prohibida la reproducción total o parcial en cualquier forma
 ISBN 950-724-818-8
 Impreso en Argentina, septiembre de 1998

Indice

Prefacio	7
Introducción	11
Primera Parte	
Análisis crítico de los presupuestos de la investigación sobre el factor humano: problemas teóricos	
1. El concepto de tecnología	27
I. Concepción común de la técnica y noción de falla humana	27
II. Concepciones psicosociológicas y noción de recurso humano	31
III. La antropología de las técnicas y la crítica de los presupuestos de sentido común	33
2. De la tecnología al concepto de trabajo	39
I. Lo real como concepto (aporte de la ergonomía)	41
II. Hacia otra definición del trabajo	43
III. La noción de "actividad subjetivante" (aporte de la etnografía industrial)	44
IV. Lo real del trabajo e inteligencia astuta (aporte de la psicología histórica)	47
3. La concepción del hombre: ¿modelización individual o modelización colectiva (aportes de la sociología de la ética y de la psicodinámica del trabajo)?	51
I. Las paradojas de la inteligencia de la práctica	52
II. La visibilidad y el problema de la confianza	54
III. Las formas de juicio sobre el trabajo	57
IV. El reconocimiento	59
V. Arbitraje y cooperación	60
VI. Factor humano y espacio de discusión	61
VII. Trabajo y acción	66

Segunda Parte
Problemas epistemológicos planteados por la noción de factor humano

Introducción	71
1. Teoría de la acción y crítica de la racionalidad	75
I. Las tres formas de actuar	75
II. La acción comunicativa	80
2. Las ciencias humanas y su división interna	83
3. Ciencias empírico-analíticas y ciencias histórico-hermenéuticas	89
4 Relaciones entre ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu	95
I. La tesis de Ricœur	95
II. La sociología de la ciencia	98
III. Conclusión	100
Epílogo - Incidencias del análisis teórico y epistemológico de los presupuestos de la investigación sobre el modelo de hombre en las concepciones del factor humano	103
Bibliografía	

Prefacio

“El factor humano” es la expresión con la que los ingenieros, los que se ocupan de la confiabilidad de las instalaciones, los diseñadores, los que hacen prevención, los especialistas en seguridad de las personas y de las instalaciones, designan el comportamiento de los hombres y las mujeres en el trabajo. El factor humano se invoca frecuentemente en el análisis de las catástrofes industriales (Chernobyl, Bhopal...) de los accidentes de tren, de buques petroleros o de avión, de los accidentes de trabajo, etc. y en los procesos judiciales o “comisiones de investigación”. En general, la noción de factor humano está asociada a la idea de error, de falla, de falta cometida por los operadores.

Pero esta concepción peyorativa del hombre se basa en una confianza veces excesiva en la ciencia y la técnica, y en un cierto desconocimiento de las ciencias humanas y del trabajo. Este volumen recoge, dentro de los conocimientos acumulados por las ciencias del hombre en el trabajo, aquellos que conviene tener en cuenta para leer y evaluar la literatura científica consagrada al “factor humano” y para construir, con esta noción, una concepción menos reduccionista.

El uso de la noción de factor humano concierne a muchas categorías: diseñadores, ingenieros, ergónomos, psicólogos del trabajo, especialistas de la seguridad, formadores, etc. De manera más general, todos los que trabajan, y no solamente aquellos que tienen responsabilidades de supervisión, se ven obligados a hacerse una cierta idea del funcionamiento humano. Finalmente todos asignan cierto contenido a la noción de factor humano, término que por derivaciones sucesivas termina por abarcar el

campo entero de la psicología. A menudo la noción de factor humano sirve como psicología a aquellos que no son psicólogos, y funciona entonces como un condensado de psicología espontánea o de psicología del sentido común.

El texto que sigue no constituye un tratado de psicología general ni de psicología del trabajo. No está destinado a todos los mandos medios ni a todos los managers sin distinción. Está redactado específicamente para los ingenieros, ergónomos y formadores que en muchas empresas e instituciones son particularmente responsables de las investigaciones sobre el factor humano, en centros o departamentos especializados.

Ingenieros de formación en su mayoría, deben manipular sin embargo nociones que tienen que ver con las ciencias humanas sin disponer siempre de bases teóricas necesarias para juzgar su ámbito de validez, y los límites de su uso legítimo.

No solamente los conceptos surgidos de las ciencias humanas y sociales son de manejo difícil, inclusive para los investigadores especializados, sino que generalmente aquellos que trabajan en esta área, a quienes está destinado el presente documento, sólo acceden por medio de manuales de psicología general o de sociología general. Ahora bien, el trabajo, aunque parte integrante del mundo ordinario, hace surgir cantidad de problemas específicos insuficientemente analizados por la psicología y la sociología generales. El paso de la psicología general a la psicología del trabajo, y de la sociología general a la sociología del trabajo, produce distorsiones en los conceptos que el no especialista no domina. Este paso, además, lleva a introducir conceptos suplementarios cuya interpretación es obstaculizada por los presupuestos y las experiencias muy contrastantes que investigadores e ingenieros tienen del trabajo.

Es debido a estas dificultades encontradas por los que dedican sus esfuerzos al análisis del factor humano en el trabajo, que se realizó esta publicación.

Enteramente centrado en los conceptos de las ciencias humanas del trabajo, este documento apunta a reunir los principales

datos necesarios para abordar sin ingenuidad el análisis de la noción de factor humano, y comprender lo que está en juego en los debates entre las diferentes escuelas de investigación.

Lo esencial de los materiales teóricos, conceptuales y epistemológicos utilizados en este documento no es original. Lo que constituye la originalidad de este texto tiene que ver con su formulación. Redactado en función de sus destinatarios, retoma, recorta y recompone debates que atraviesan varias disciplinas, en un campo mucho más amplio que el de las ciencias del trabajo, con el objetivo de recuperar los argumentos más importantes para la discusión que trata específicamente sobre el hombre en situación de trabajo. La forma dada a los argumentos se ha sometido a una restricción particular: la de reunir los elementos de análisis necesarios al examen de las cuestiones más frecuentemente formuladas en la empresa, especialmente aquellas que se refieren a las conductas de riesgo para la seguridad de las personas y para la seguridad de las instalaciones.

Introducción

El enfoque que adoptaremos se inscribe en la perspectiva abierta por la crítica del paradigma de las ciencias aplicadas. Por ciencia aplicada se designa, clásicamente, a las disciplinas que se dedican a la acción dirigida a la implementación, transformación o mejoramiento de una situación más que a la producción de conocimientos. Las ciencias aplicadas se oponen a las ciencias fundamentales, exclusivamente destinadas a la producción de conocimientos, independientemente de toda preocupación relativa a su utilidad o utilizabilidad. Las ciencias aplicadas tienen una relación de subordinación epistemológica con respecto a las ciencias básicas. La justificación de la acción se basa en la referencia argumentada a los conocimientos establecidos por las ciencias básicas.

Esta subordinación es la que cuestionan actualmente varias corrientes científicas que operan en diferentes campos disciplinarios. En la perspectiva crítica de la que hablamos, se trata de establecer la primacía del terreno, es decir, en este caso, de las conductas humanas concretas. La cuestión planteada es entonces la del análisis, la descripción y la comprensión de las conductas concretamente adoptadas por los hombres y las mujeres en situación real, considerándolas como puntos de partida del proceso de investigación, es decir, renunciando a considerarlas como la ejecución más o menos degradada de conductas ideales, definidas a partir de situaciones artificiales (experimentalmente construidas).

La referencia al comienzo de toda la discusión científica presentada en este texto está constituida entonces por las conductas "concretas", y no por las conductas-tipo, por oposición calificadas como "abstractas".

Las investigaciones en materia de factor humano se alimentan de variados presupuestos, y responden a metodologías también variadas. Se trata entonces de detectar las contradicciones teóricas principales que surgen, *nolens volens*, del mismo uso del concepto de factor humano entre los investigadores, en función de los presupuestos que fundan su pertenencia a las diferentes escuelas de pensamiento. Antes de analizar estos presupuestos, observaremos las principales orientaciones de la investigación. En un segundo momento solamente, remontaremos a los presupuestos que los preceden.

I. Las orientaciones de la investigación sobre el factor humano

(1) Las cuestiones iniciales

De las investigaciones actuales pueden desprenderse dos orientaciones principales que se organizan a partir de dos maneras de plantear la cuestión de principio del factor humano:

La primera formulación de la cuestión inicial sería la siguiente: ¿cuáles son los orígenes y cuáles los medios de controlar las fallas humanas en la situación de trabajo?

La segunda formulación de la cuestión inicial sería: ¿cómo movilizar, desarrollar y administrar los recursos humanos?

A partir de estas dos formulaciones de principio, se pueden oponer las dos orientaciones en tres puntos: el objetivo de la acción, la previsibilidad de las conductas humanas y las implicaciones normativas.

1. **Objetivos de la acción.** Estas dos formulaciones inician dos enfoques de investigación. En el primero (falla), la preocupación principal es la de la seguridad. Sólo secundaria y accesoriamen- te se encuentra con la de la seguridad. En ese caso, la seguridad se considera un subproducto de la calidad.

te se encuentra con la de la seguridad. En ese caso, la seguridad se considera un subproducto de la calidad.

2. **Previsibilidad de las conductas humanas.** En el primer enfoque (falla), se supone que es posible caracterizar integralmente la situación de trabajo. La intervención humana adecuada en el proceso de trabajo se supone cognoscible por adelantado. Se supone que las características de la situación de trabajo en el instante t_2 pueden preverse a partir de los datos reunidos para caracterizar la situación en el instante t_1 . En materia de trabajo, se admite el modelo de la ecuación laplaciana.

En el segundo enfoque (recurso), se admite que la situación de trabajo no puede caracterizarse enteramente (por lo menos en las condiciones ordinarias de trabajo), y que hay que darle lugar no sólo a lo incidental eventualmente predecible (en su forma si no en su ocurrencia), sino también a lo desconocido, lo imprevisible, lo no "ya conocido".

3. **Orientación normativa.** El primer enfoque (falla) está más bien ordenado con referencia a las nociones de prescripción y disciplina, es decir, a normas estrictamente funcionales, sin referencia a los valores.

El segundo enfoque (recurso) está más bien ordenado en referencia a la noción de cultura, es decir, esencialmente a valores relativos al bien y al mal, a lo justo y lo injusto, a lo deseable y a lo indeseable.

Las dos formulaciones iniciales de la cuestión sobre el factor humano desembocan entonces en dos orientaciones normativas profundamente diferentes.

II. Las orientaciones de la investigación sobre el factor humano

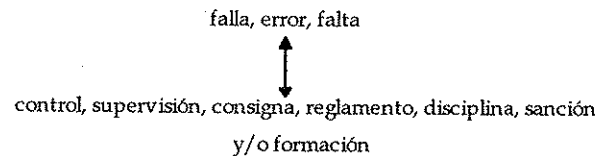
(2) Los enfoques de investigación

Sin embargo, en los dos enfoques se apunta a los mismos hombres y a las mismas mujeres. Hay aquí una paradoja. Es pre-

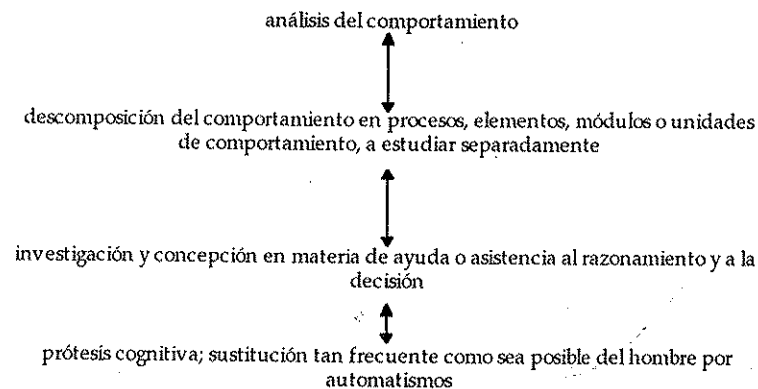
cisamente esta paradoja la que no se trata científicamente, ni en el plano teórico ni en el plano epistemológico. De ahí los muchos enfoques que, en el terreno, tratan de conciliar los dos objetivos y los dos enfoques que se cree pueden ser complementarios. Esto lleva a combinaciones originales cada vez, y a acciones orientadas al factor humano que no se superponen en absoluto, pero que tienen en común la misma debilidad teórica: el sincretismo.

Señalemos, por otra parte, que no hay contradicción insoluble entre objetivo de seguridad y objetivo de calidad. La contradicción entre las dos orientaciones científicas que tratamos de revelar está en otra parte: entre las líneas conceptuales.

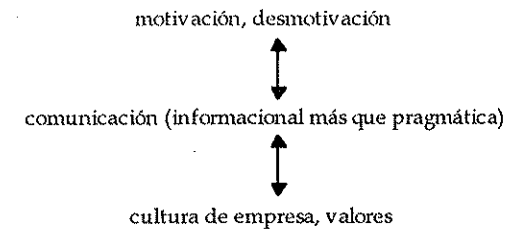
1/ El enfoque que parte de la caracterización del factor humano en términos de falla humana lleva al encadenamiento de las siguientes nociones prácticas:



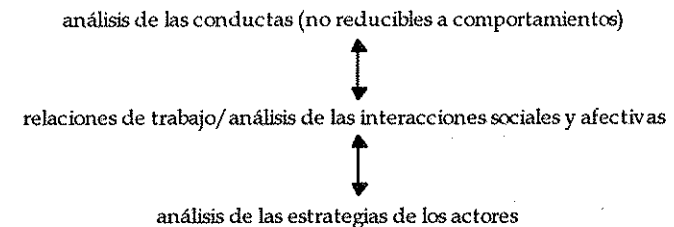
Las prácticas cotidianas en el terreno son portadoras de esta secuencia. Estas prácticas demandan a su vez un análisis científico que propone el siguiente linaje conceptual:



2/ En el enfoque que se origina a partir de la caracterización del factor humano en términos de recurso humano, tenemos el encadenamiento de las siguientes nociones prácticas:



En lo que se refiere al procedimiento científico de este tipo de enfoque, resulta la siguiente línea conceptual:



El enfoque en términos de falla humana ha sido esencialmente planteado por las ciencias de la ingeniería y profundamente renovado por el aporte de las ciencias cognitivas. El enfoque en términos de recursos humanos ha sido planteado esencialmente por la psicología social y la escuela de las "relaciones humanas" y es actualmente estimulado por las que se llaman ciencias de la administración y la gestión, que tienen más de las ciencias sociales que de la psicología.

El primer enfoque es "tradicional" en los países industriales, mientras que el segundo se activa fuertemente con la competencia japonesa y el desplazamiento de las restricciones de la producción hacia objetivos de calidad.

Acabamos de caracterizar dos grandes orientaciones de investigación sobre el factor humano, sustentadas respectivamen-

te por las ciencias de la ingeniería y las ciencias sociales, y mostramos sucintamente las contradicciones entre estas dos orientaciones, en el plano práctico y sobre todo en el plano conceptual.

Esta dicotomía puede parecer maniquea. De hecho, existen enfoques u orientaciones más matizadas, pero se puede mostrar fácilmente que en su mayoría se inscriben en una u otra de las dos orientaciones aquí definidas. En cuanto a aquellas que se resistirían a la clasificación, se observa que todas ceden al sincretismo, precisamente lo que tratamos de eliminar aquí por medio de la crítica epistemológica que constituye el objeto mismo de este texto.

Hasta aquí sólo tomamos en consideración lo que es visible y explícito en las orientaciones de investigación sobre el factor humano.

Todavía no abordamos el análisis de los presupuestos de estos dos enfoques, ya sea por las dificultades teóricas que esto implica para los investigadores, ya sea por un efecto de ocultamiento de estos presupuestos al referirlos a algo que se considera evidente, o vinculado al sentido común, y que por lo tanto no justifica un trabajo de análisis. Esta segunda razón invocada para no explicitar los presupuestos teóricos y epistemológicos es evidentemente ingenua; por paradójico que pueda parecer, dado el espíritu mismo del procedimiento científico, muchos científicos la invocan. En cuanto a la primera razón (la dificultad real ocasionada a los investigadores por este trabajo de explicitación), es mucho más seria que la segunda: explicitar los presupuestos implica para el investigador expresarse sobre lo que en una primera impresión parecería ajeno a su objeto de investigación. No se siente competente ni habilitado para hablar de sus presupuestos. Adentrarse en este terreno es avanzar al descubierto, sin la protección del conocimiento. Efectivamente, los presupuestos constituyen de alguna manera la zona de vulnerabilidad teórica de todo investigador.

Veremos más adelante que en las dos orientaciones científicas que tratamos de caracterizar, los presupuestos que debere-

mos interrogar específicamente se refieren al contenido de los siguientes términos:

- hombre;
- tecnología;
- trabajo.

Por ejemplo, para el psicosociólogo o el sociólogo que investiga sobre el recurso humano, es muy difícil aventurarse en lo que para él abarca el concepto de trabajo, sobre lo cual generalmente no es especialista. En cambio para el ergónomo o el especialista en seguridad que se interesa en la falla humana, es difícil avanzar en el terreno del hombre, del sujeto y de las relaciones sociales, porque en general no es un especialista en psicología y sociología.

Vamos a proceder entonces a un análisis de estos presupuestos, precisamente porque es en este nivel donde hay problemas en los enfoques científicos que se esfuerzan por dar cuenta del factor humano en el trabajo. Gracias a este análisis, podremos presentar los problemas teóricos y epistemológicos que los investigadores deben tomar en consideración, para poder explicitar, tomar posición y justificar científicamente los presupuestos sobre los que necesitan apoyar su trabajo.

Comenzaremos planteando sucintamente las cuestiones que permiten identificar los presupuestos y la forma que revisiten en las dos orientaciones de investigación sobre el factor humano (identificación de los presupuestos teóricos inherentes a las dos orientaciones de investigación) -fin de la introducción-.

Procederemos después al análisis de lo que aportan las ciencias humanas, desde el punto de vista teórico, a la noción de factor humano: antropología de las técnicas, sociología industrial, psicodinámica del trabajo, sociología de la ética -primera parte.

Después de estas cuestiones teóricas, bosquejaremos una discusión de los problemas epistemológicos planteados por el análisis de los presupuestos inherentes a todo trabajo científico referido al factor humano -segunda parte-.

Luego de este recorrido a lo largo de las cuestiones teóricas y epistemológicas planteadas por el concepto de factor humano en las ciencias humanas, voleveremos finalmente sobre la misma noción de factor humano para examinar la siguiente cuestión: ¿qué dimensiones de las conductas humanas elucidadas por las ciencias del hombre en el trabajo deberían recuperarse en toda teoría del factor humano, cualesquiera sean su orientación y su metodología? -epílogo-.

III. Identificación de los presupuestos teóricos en las dos orientaciones de investigación sobre el factor humano

Los presupuestos implícitos que debemos explicitar conciernen principalmente al contenido de tres conceptos:

- la concepción o el modelo de hombre;
- el concepto de tecnología;
- el concepto de trabajo.

1. Los presupuestos relativos al modelo de hombre

a) En el primer enfoque (sostenido por la caracterización del factor humano en términos de falla), la renovación aportada por las ciencias cognitivas se traduce a nivel del modelo de hombre en el abandono de los análisis holísticos¹ del comportamiento y del agente del comportamiento. Se considera inútil un modelo

¹ Holismo, del griego *holos*, entero, designa en psicología un enfoque científico que remite la interpretación de las conductas humanas a la unidad constituida por el sujeto. Este último se considera diferente de la suma de sus partes (memoria, inteligencia, voluntad, etc.). Se opone al enfoque modular que renuncia al análisis de la conducta como totalidad para estudiar separadamente cada uno de los factores que modifican su forma final. Por ejemplo, el enfoque modular de la inteligencia renuncia a estudiar la inteligencia como totalidad y concentra sus análisis en los procesos cognitivos, las actividades inteligentes y los factores con incidencia sobre las actividades inteligentes.

unificado del hombre. Parece más heurístico y más eficaz apoyarse en un modelo modular que pase por una fragmentación de los procesos, ya se trate de procesos psico-sensorio-motores, cognitivos e inclusive celulares, intercelulares o inter-redes.

b) Por el contrario, en el enfoque que parte de la caracterización del factor humano en términos de recurso, el modelo de hombre es en primer lugar holístico y eventualmente interactivo. Los procesos elementales, sus articulaciones, sus desempeños son de poca utilidad para dar cuenta de las conductas humanas. Los conceptos de base son más bien los de representación, intencionalidad o estrategia. El modelo dominante de hombre es el del actor en el sentido de actor social, cuya conducta está sometida a una racionalidad estratégica.

Veremos que según la elección -holista o modular- del modo de enfoque de las conductas humanas, los criterios de validación elegidos para juzgar las demostraciones son no sólo diferentes, sino a veces contradictorios. Esto nos obligará a desplazarnos de la discusión teórica y metodológica a la discusión epistemológica sobre la racionalidad (cap. I, 2° parte).

2. Los presupuestos relativos al concepto de tecnología

a) En el enfoque que parte de la caracterización del factor humano como falla humana, el uso del término técnica es más o menos unívoco. No hay diferencia fundamental entre la técnica y la tecnología. EL término "tecnología" es empleado a menudo en el sentido del americanismo, como sinónimo de técnica en francés. A veces significa el conjunto de conocimientos sobre la técnica. EL concepto de técnica remite aquí al orden maquinal (de las máquinas). Designa las máquinas, las instalaciones, los procesos psicoquímicos, mecánicos o informáticos sobre los que se fundan estas máquinas o estos autómatas. El concepto de técnica se refiere también a las aplicaciones del conocimiento teórico en el ámbito de la producción y de la economía. Designa "los objetos y los mecanismos necesarios para una acción". Como señala el diccionario *Robert*, el término *técnica* se utiliza en expre-

siones como "incidente técnico", "escala técnica", etc. La orientación fundamental del uso del concepto de técnica se dirige entonces a "los objetos técnicos" y pertenece enteramente al orden material. Aún si ese material contiene en forma sedimentada, asimilada, integrada, contribuciones propiamente humanas.

b) En cambio, en el enfoque que parte de una caracterización del factor humano en términos de recurso humano, los presupuestos teóricos concernientes al concepto de tecnología son menos tajantes. En algunos casos, el concepto de técnica se utiliza como en el apartado precedente. En otros, tal concepto remite esencialmente a las habilidades, a los saber-hacer, a la manipulación de instrumentos y herramientas, e implica por lo tanto de manera esencial los usos del cuerpo en el trabajo, remitan directamente a una intencionalidad del cuerpo, o a una actividad de pensamiento que utiliza al cuerpo como efector. En ese caso, la tecnología ya no se refiere al conocimiento de los objetos técnicos, sino al análisis de la historia de las conductas y de las habilidades humanas. La tecnología es entonces una ciencia humana y no una ciencia del ingeniero. Es una de las ramas de la antropología. A esta concepción de la tecnología se vinculan autores como A. Leroi-Gourhan (1943), Marcel Mauss (1934) y A. G. Haudricourt (1987), y más recientemente autores como Boehle y Milkau (*De la manette à l'écran*, 1991). El problema se retoma sintéticamente en una parte del artículo de François Sigaut: "Folie, réel et technologie" (F. SIGAUT, 1990). El concepto de técnica que subyace a todos estos trabajos fue definido en su forma *princeps* por Marcel Mauss, el fundador de la antropología moderna, en un texto de 1934, *Las técnicas del cuerpo*. La técnica es definida como "acto tradicional eficaz".

En los presupuestos del segundo enfoque del factor humano hay por lo tanto una duda sobre la posición de los conceptos de técnica y de tecnología. Esto proviene de que las mismas ciencias sociales subestiman (e incluso desconocen) la dimensión propiamente tecnológica (en el sentido que acaba de definirse). Por otra parte, sucede lo mismo en las ciencias humanas (en la medida en que se las quiera distinguir de las ciencias sociales).

Ahora bien, el lugar de la tecnología, en el sentido antropológico del término es, de hecho, fundamental en todas las ciencias humanas sociales, hasta el punto en que es dudoso que se pueda constituir una psicología o una sociología que no se apoye y no vuelva constantemente a la dimensión tecnológica de toda conducta humana; ya sea individual o colectiva. También se encontrarán los argumentos de esta cuestión fundamental en el prefacio del libro de Haudricourt, *La technologie, science humaine* (1987).

En el segundo enfoque, entonces, los presupuestos sobre el concepto de técnica son en su mayoría los mismo que en el otro enfoque. Sin embargo, ciertas investigaciones explicitan presupuestos precisos sobre el concepto de tecnología que producen un desfase con respecto al presupuesto de sentido común que prevalece en la mayoría de las otras investigaciones. Ahora bien, para tratar cuestiones teóricas y epistemológicas relativas al uso del concepto de factor humano en las ciencias del trabajo, la elucidación de los conceptos de técnica y de tecnología tiene consecuencias decisivas. Volveremos sobre esto en el próximo capítulo.

3. Los presupuestos relativos al concepto de trabajo

a) En las teorías que parten del enfoque a partir de la falla humana, se supone ya conocida la actividad concreta. Para dar cuenta del error humano, hay dos grupos de hipótesis posibles:

- en un primer grupo, se evoca la negligencia o la incompetencia. Se trata aquí de presupuestos que rara vez se reformulan en términos de hipótesis a verificar. Se los puede entonces calificar como hipótesis débiles. En la mayoría de los casos, en efecto, en las situaciones de riesgo no se encuentra consenso sobre la evaluación de estas hipótesis entre los diseñadores y los organizadores por una parte y los operadores por otra. La validación de estas hipótesis plantea problemas metodológicos difíciles. En efecto, la metodología de investigación depende de otro presupuesto, esta vez relativo al modelo de hombre subyacente en el

enfoque de investigación. Si se adopta el primer tipo de presupuesto teórico sobre el modelo de hombre descrito más arriba -el del sujeto cognitivo- se propondrá un enfoque objetivo, que desembocará en la naturalización de la falla y el error. En cambio, si se adopta el otro presupuesto descrito más arriba -el del actor social- entonces se elegirá una metodología comprensiva que llevará a una interpretación constructivista de la falla y del error humano.

- En el segundo grupo de hipótesis, el error o la falla no proceden de la negligencia o la incompetencia de los operadores. Proceden más bien de un error o una insuficiencia del diseño o la prescripción.

Pero de todas maneras, tanto en un caso como en el otro, se evita una cuestión fundamental: cualesquiera sean la calidad del diseño y la precisión de los procedimientos, queda una parte de responsabilidad de los hombres que nunca se toma en consideración. Una parte que tiene que ver con la decisión. No la decisión en tanto resultado lógico de un diagnóstico exacto, sino la decisión en el sentido fuerte del término, es decir la que concierne a las situaciones inéditas para los actores, o las situaciones cuyo análisis no puede ser saldado *a priori* en términos estrictamente científicos. Ciertas situaciones de trabajo conservan en efecto un carácter incierto (WISNER, 1994). Entre los datos de la situación y la acción existe entonces un lugar necesariamente ocupado por la interpretación y la deliberación. Sucede lo mismo para una consigna que para una ley. La ley dice lo que conviene hacer en una situación caracterizada con un cierto número de precisiones. Pero nunca se puede describir íntegramente por adelantado si la situación actual o la situación que desencadena el juicio tiene o no que ver con el marco de aplicación de esa ley. Es por esta razón que el derecho siempre es acumulativo y procede por acumulación sucesiva de jurisprudencia.

Si se toma en cuenta esta dificultad esencial de toda situación de trabajo, entonces hay que admitir que el trabajo nunca tiene que ver con la "ejecución", que todo trabajo implica una parte de gestión del desfase entre la organización del trabajo pres-

cripta y la organización del trabajo real, es decir, que por una parte tiene que ver con una dimensión estrictamente humana e inclusive interhumana resultante de la acción. La cuestión que se plantea indirectamente sobre los presupuestos referidos al concepto de trabajo remite a la hipótesis sobre la oposición entre lo ya conocido y lo no-ya-conocido en la situación de trabajo, y, más allá de eso, a lo cognoscible y a lo no cognoscible. El problema planteado es el del concepto de ley. Cuando se remite a la teoría de la acción en el trabajo, se hace funcionar el concepto de ley como en la justicia, es decir en el sentido de la administración de las relaciones entre los hombres en la ciudad. En cambio, cuando se remite a las ciencias de la naturaleza, el concepto de ley funciona como ley invariante, independiente de la voluntad (*vouloir*) humana, que regula los fenómenos objetivables de manera anti-histórica e invariable. Es la diferencia entre ley instituida y ley de la naturaleza.

Desde el punto de vista epistemológico, la cuestión planteada es saber si el trabajo tiene que ver con las ciencias de la naturaleza o con las ciencias humanas. Mientras esta discusión está abierta y explicitada en la mayoría de los campos de la actividad científica, no lo está en las ciencias del trabajo. Recientemente, este problema ha sido reconocido a nivel de la comunidad científica (Informe FREYSSNET, 1994).

b) En la teoría que parte del enfoque iniciado por la caracterización del factor humano en términos de recurso, se discute esencialmente sobre la iniciativa, el compromiso y la motivación. Se realiza un análisis centrado no en el comportamiento sino en la conducta, con una unidad de base vinculada al hombre como sujeto o como actor. La conducta es no sólo la parte observable u objetivable de un acto -el comportamiento- sino también su parte no visible -los motivos, móviles y actos de pensamiento que acompañan, preceden y siguen a un comportamiento. El análisis está orientado hacia la elucidación de los procesos afectivos y conativos², hacia el análisis de las comunicaciones, el análisis del clima social, de la cultura, de la ideología, de los va-

² Conativo: proceso referido a la movilización, el impulso, el esfuerzo.

lores y de las relaciones entre los hombres. Se trata entonces de referir la investigación científica a los procesos intrasubjetivos e intersubjetivos y a las relaciones entre el individuo y la organización. En caso de falla humana, se elaboran hipótesis referidas al stress, al management, a la dirección o a la gestión, etc. Los presupuestos teóricos son los del desfase irreductible entre la organización formal y la organización informal. Las fallas se interpretan rara vez como en la primera corriente. Son más bien el resultado de una intención o una lógica estratégica. Lo que falla en la conducta del operador, lo que falla respecto del desempeño esperado, se vincula a la lógica de una estrategia coherente en la que el actor es a la vez autor y cautivo. Estos presupuestos explícitos pueden encontrarse en los enfoques de Crozier y de Friedberg (1977), así como en el informe de Werner Ackerman (1990) sobre las centrales nucleares. Estamos en el paradigma de la acción. En cuanto a la corriente teórica de la psicología de las organizaciones, este enfoque tiene también una serie de presupuestos sobre el trabajo. Sólo analiza las relaciones entre personas o entre sistemas, pero deja de lado globalmente la cuestión del trabajo, en tanto actividad y en tanto "lo que no está ya dado" por la organización prescrita del trabajo. Atribuye en cambio la calidad a la cooperación, pero sin devolución específica o sin paso necesario por el análisis de la actividad de trabajo. La movilización por medio de la cultura, los valores o la identidad colectiva se supone transferible a cualquier tarea, cualesquiera sean las restricciones que implique para la actividad.

PRIMERA PARTE

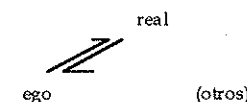
Análisis crítico de los presupuestos de la investigación sobre el factor humano: problemas teóricos

En los siguientes capítulos retomaremos estos tres términos: tecnología, trabajo, hombre, que circulan constantemente en los textos sobre el factor humano, sin que por eso su sentido y valor científico sean explicitados metódicamente por los autores que los emplean en el campo de la investigación sobre el factor humano. Para eso, vamos a transitar varios sectores de las ciencias humanas que serán convocados sólo en la estricta medida en que sean indispensables para el análisis de estos tres términos. Este análisis crítico se llevará a cabo para determinar si los presupuestos de los investigadores sobre el factor humano son compatibles con los conocimientos adquiridos en las ciencias del hombre y de la sociedad.

1

El concepto de tecnología

I. Concepción común de la técnica y noción de falla humana



En el enfoque del factor humano a partir de la concepción común de la técnica, se toma esencialmente en consideración la relación entre el hombre, representado en el esquema con el término "ego", y el entorno o puesto de trabajo, representado con el término "real". Las interacciones ego/real se consideran como dos polos de una economía circumscripta que forman una entidad o sistema. El problema teórico planteado es el de las condiciones de eficiencia de estas interacciones. Si se concibe con bastante facilidad la existencia de acciones del sujeto sobre lo real, por el contrario la noción de acción de lo real sobre el sujeto es más enigmática. La acción ¿es de la misma naturaleza en los dos sentidos de la interacción? En efecto, existe intencionalidad de la acción del sujeto sobre lo real. Pero la reacción de lo real sobre el sujeto ¿puede calificarse de intencional?

En general, esta cuestión no se plantea claramente, de manera tal que pasa al ámbito de los presupuestos o de los prejuicios,

es decir, de lo que se juzga por adelantado, sin haber sido objeto de un análisis específico.

Ahora bien, esta misma noción de interacción, e inclusive de feed-back o de regulación, entre dos mundos no homogéneos - el mundo de las cosas y de los estados-de-las-cosas por un lado, el mundo humano por otro- no es obvia. Supone necesariamente, en el plano teórico, la existencia de una medida común entre estos dos mundos.

En estos enfoques del factor humano, esta medida común se establece en general a costa de:

- una cierta reducción impuesta al concepto de hombre (o de sujeto, o de ego). Se deja de lado el mundo vivido; la conducta y la acción se reducen en beneficio de un componente que se ha aislado: el del comportamiento. Y el hombre queda reducido a un operador.
- Un postulado sobre la subordinación del comportamiento a leyes, en el sentido de leyes de la naturaleza, leyes fisiológicas y leyes psicológicas cuyos fundamentos han sido establecidos por el método experimental. Si el comportamiento humano está sometido a leyes naturales, y estas son inmutables, el comportamiento humano a su vez se considera invariablemente sometido a causas identificables. De hecho, el hombre pertenece al mundo natural, aunque sólo sea por su cuerpo y por la materialidad de los órganos involucrados en el comportamiento. También, en esta concepción funciona siempre implícitamente el postulado de existencia de una "naturaleza humana". Este postulado no es absurdo, es simplemente simplificador y reductor. Esta coherencia postulada entre los acontecimientos que afectan al mundo de las cosas y al comportamiento humano se conoce como "presupuesto fisicalista (*physicaliste*)".

Este presupuesto, como todo presupuesto, tiene consecuencias decisivas en la investigación, entre las que subrayaremos tres de una importancia particular para nuestra discusión:

- lo que en el comportamiento humano escapa a las leyes de la naturaleza, es decir, lo que no está sometido a la racionalidad instrumental¹, debe apartarse resueltamente de la noción de factor humano. Esta posición teórica se convierte en restricción que pesa sobre toda la investigación. Ninguna vuelta, ninguna mención de lo que en las conductas humanas no tiene que ver con las leyes de la naturaleza debe figurar en el análisis o la demostración, lo cual no es fácil de mantener. El presupuesto fisicalista (o naturalista) da una descripción positiva del comportamiento. Implica, por oposición, una caracterización peyorativa de lo que se deja de lado. Esta exigencia se conoce como "postulado eliminacionista" en la medida en que elimina del análisis todo lo que en el comportamiento tiene que ver con las creencias y los deseos. Elimina la referencia a toda interioridad considerada como escoria metafísica (QUINE, 1976; CARNAP, 1928).
- Adoptar esta posición teórica de manera rigurosa implica, por oposición, considerar todo lo que en las conductas humanas se aparta de la racionalidad instrumental como conductas irracionales (lo que no incluye exactamente la obligación de dejar de lado estos comportamientos en el análisis). En cuanto estos componentes "irracionales" del comportamiento vuelven a la situación de trabajo, es necesario o bien oponérseles o bien domesticarlos. Oponérseles es someterlos al control, a la disciplina o a la sanción; domesticarlos es tratar de colocarlos bajo la primacía de la racionalidad instrumental por medio de la formación.
- Finalmente, estas vueltas de la dimensión de comportamientos no sometidos a leyes, en primer lugar dejados de lado en el análisis y después considerados irracionales, si bien insisten en cuestionar los análisis científicos del factor humano basados en el presupuesto fisicalista, llevarán a un juicio de valor

¹ Volveremos más adelante sobre este término, que sin embargo ya introducimos, que significa que un comportamiento, un acto o una acción es racional si respeta la exigencia de eficacia referente a un fin.

formulado por los investigadores (y por los profesionales que se apoyan en la teoría así construida del factor humano para intervenir sobre el terreno). Este juicio moral consiste en identificar el componente heterónomo (es decir ajeno a las leyes de la naturaleza) del comportamiento, a la falta de inteligencia o a la patología. El presupuesto fisicalista en materia de factor humano lleva así a abultar considerablemente el ámbito de la patología de los comportamientos.

Laurence E. Morehouse enuncia este prejuicio fisicalista en el no. 1 de la revista *Human factors* (septiembre 1958):

"Una filosofía de los factores humanos: está en la naturaleza del hombre el tratar de saber más sobre sí mismo y sobre el mundo en el que vive. Descubre constantemente cosas sobre sí mismo y sobre el universo. Siendo racional, trata de asociar sus nuevos descubrimientos a lo que ya sabe. Al hacerlo, desarrolla corpus de conocimientos así como métodos específicos a los ámbitos de investigación. Juntos, se convierten en una disciplina o en una ciencia. A medida que se extienden los descubrimientos, nacen nuevas disciplinas, y el hombre trata de adaptarlas a la organización sistemática de sus conocimientos."

El estudio de los factores humanos en el sistema hombre-máquina-medio ambiente produce un corpus de conocimientos en crecimiento acelerado. Se inventan métodos completamente nuevos para acompañar el rápido desarrollo de la capacidad del hombre de manipular la naturaleza. Se alientan los intercambios fértiles entre las ciencias de la vida y las ciencias de la ingeniería. El factor humano se considera en su relación con las máquinas y los medio ambientes de trabajo, donde el hombre funciona. El objetivo último de cada esfuerzo de esta disciplina se orienta hacia la utilización óptima de las capacidades del hombre y de la máquina para alcanzar el grado más elevado de eficacia del sistema global. Lo humano es el elemento estable de cada sistema, ya que no sufre cambios drásticos. Aunque cada mejora de las máquinas y del medio ambiente de trabajo tenga una influencia sobre el componente humano, los principios esenciales que rigen el comportamiento humano y su capacidad de desempeño no cambiarán. Así, la elucidación de los principios de los factores humanos es de beneficio duradero y el objetivo de la "Human Factors Society" y de su revista es también

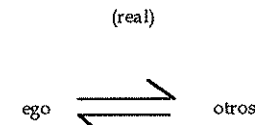
contribuir al avance de este conocimiento" (traducción al francés de J. G. Heinz).

Por otra parte, el presupuesto fisicalista tiene la característica de inscribir la concepción del factor humano en una perspectiva práctica que acuerda gran confianza a la ciencia para analizar, resolver y racionalizar la relación hombre-tarea.

También en esta concepción se considera a la técnica como vinculada por derecho propio al ámbito de las ciencias de la naturaleza (especialmente de las ciencias de la tierra) y de las ciencias aplicadas (especialmente de las ciencias de la ingeniería). Aquí encontramos la definición restrictiva del concepto de técnica anunciado precedentemente (cf. cap. II, a).

II. Concepciones psicosociológicas y noción de recurso humano

En el enfoque del factor humano que se alimenta de la psicología, la psicología clínica y en gran parte de la sociología, la entidad o el sistema sobre el que se funda el análisis está constituido por las interacciones entre el hombre (ego) y otros hombres (otros), o entre el sujeto y los otros. Más que del comportamiento, hablaremos aquí de conductas humanas. La regulación de las conductas se entiende como la resultante de las interacciones entre el sujeto y un medio ambiente humano. Este enfoque tiene la ventaja, respecto del precedente, de no tener que enfrentar los problemas de la heteronomía, ya que concibe todas las interacciones en el interior del mundo humano.



En cambio, si en el anterior se dejaba de lado el mundo humano, en este enfoque es el mundo del trabajo el que se reduce al mundo intersubjetivo y social. El medio ambiente físico y las especificidades de las restricciones del puesto de trabajo, así como la actividad en el sentido ergonómico del término se excluyen del análisis. Incluso la sociología del trabajo tradicional, al tomar como objeto de estudio al empleo, las calificaciones o las relaciones profesionales, generalmente deja de lado la materialidad de la actividad, de sus investigaciones (excepto en enfoques muy específicos: G. de Terssac, 1990). En cuanto a la psicología de las organizaciones, toma en cuenta el medio ambiente de trabajo sólo como contexto, e inclusive como decorado, sin que este último tenga un impacto directo sobre la organización de las conductas humanas. Hay aquí un fuerte reduccionismo a favor del teatro subjetivo, intra e intersubjetivo, y de interacciones en términos de "clima", "liderazgo", "motivación", "gratificación", "poder", etc.

El presupuesto que elimina del determinismo de las conductas el análisis de las restricciones producidas por el medio ambiente de trabajo se conoce como psicologismo.

Este presupuesto admite, inversamente al presupuesto fisiologista (en virtud del cual el comportamiento humano está sometido a leyes invariables), que las conductas humanas puedan cambiar y que sean tributarias del desarrollo social e histórico. Por el contrario, este presupuesto subjetivista implica la intercambialidad de los contextos y la adaptabilidad humana a todos los ambientes. La motivación, por ejemplo, esencialmente modulada por las formas de manejo de poder y de relaciones humanas en la empresa, sería transferible a cualquier actividad, lo que también constituye una simplificación considerable, ya que inclusive en condiciones ideales de mando o de organización, queda un lugar para las fallas humanas, los errores y los accidentes, que la sola referencia a la calidad de las relaciones de trabajo y de la motivación no permite explicar.

En el presupuesto "psicologista" o subjetivista, no existe, estrictamente hablando, concepto de técnica. El mismo concepto

de organización se toma en una acepción que remite directamente a las nociones de empresa, institución o servicio, sin referencia al trabajo. La técnica es un decorado, no es un determinante de las conductas humanas. Para decirlo de otra manera, el presupuesto subjetivista abandona la técnica a las ciencias de la naturaleza y admite la soberanía de las ciencias sobre la tecnología.

(Existe otro prejuicio más que, aunque en contradicción con el prejuicio subjetivista, tiene sin embargo las mismas incidencias sobre el lugar de la técnica y las restricciones de trabajo en el determinismo de las conductas humanas: es el presupuesto "culturalista", según el cual las conductas son esencialmente hechos de cultura y no la consecuencia del desarrollo endógeno de la técnica. Entre la cultura por un lado y las conductas humanas por el otro, sólo se toma en consideración una mediación, la "interiorización", concebida esencialmente como un fenómeno pasivo. En esta perspectiva, el factor humano se determina en un juego de interacciones iniciadas a partir de un mundo exterior al mismo trabajo).

III. La antropología de las técnicas y la crítica de los presupuestos de sentido común

Este enfoque está construido precisamente sobre la crítica de los presupuestos presentados hasta ahora sobre la tecnología. La antropología de las técnicas es, de alguna manera, el enfoque crítico por excelencia, que en estos últimos años tuvo desarrollos importantes, especialmente con la introducción a la antropología de las ciencias (LATOUR, WOOLGAR, 1979).

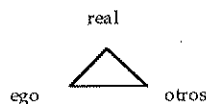
El postulado sobre el que se funda el punto de vista antropológico consiste en que las relaciones intersubjetivas entre ego y los otros que, indiscutiblemente, desempeñan un papel organizador en las conductas humanas, no pueden reducirse a una entidad o a un sistema ego-otros. Los conflictos, las relaciones de

poder o el reconocimiento siempre tienen algo en juego dentro de lo real. Si surge un conflicto entre dos personas, por ejemplo, en sí mismo jamás apunta exclusivamente a la postura subjetiva de una o de otra. El conflicto apunta a lo que la postura del sujeto implica en relación con un hacer, un acto, una conducta o una acción sobre lo real. O, para decirlo de otra manera, el juicio sobre el otro se refiere a la relación de este otro con lo real, y si condeno su postura o su actitud subjetiva, siempre es porque implica cierta manera de actuar sobre el mundo que desapruébo o con la que estoy en desacuerdo, o inclusive que perjudica mis intereses. Este eslabón teórico es difícil de captar, pero es fundamental. El juicio, el conflicto o el reconocimiento no se refieren directamente al ser del sujeto, sino a su hacer.

En otras palabras, el mismo principio de un sistema ego-otros que tenga que ver con un presupuesto teórico subjetivista o culturalista no resistiría al análisis comparativo de las conductas humanas en situaciones de trabajo diferentes en el interior de una misma cultura.

En el otro polo, el presupuesto fisicalista o naturalista que lleva a la formalización de un sistema ego-real sería incompatible con la evolución histórica de las sociedades, de las técnicas y de las conductas humanas.

Todo análisis tecnológico supondría mantener juntos tres términos:



Es lo que realiza el concepto mismo de técnica en la perspectiva antropológica: la técnica es "un acto tradicional eficaz" (M. Mauss).

a) El *acto* materializa la relación entre ego y lo real. El acto tiene varias particularidades. Apunta a una transformación del mundo real. Ahora bien, no hay transformación regulada del

mundo que no implique una mediación o una instrumentación. Esta instrumentación puede ser una herramienta, una máquina, un lenguaje. La segunda característica del acto técnico es que supone siempre un compromiso, un manejo específico del cuerpo del que actúa. Sostener una herramienta, manipular una máquina, escribir, hablar, implican una cierta postura y una habilidad del cuerpo. Así, el acto sobre el mundo, mediatizado por un instrumento, demanda a cambio, de alguna manera, una transformación, un aprendizaje del cuerpo que debe tener una cierta adecuación a la materialidad de lo que hay que transformar, que también es tributaria de una cultura, como veremos más adelante. Esto es cierto para todo acto técnico, por sofisticado y simbolizado que sea (como veremos más adelante a propósito de la noción de "actividad subjetivante", elaborada por la etnografía industrial). La técnica siempre es una técnica del cuerpo.

b) *Tradicional*. Un acto no puede homologarse como técnica más que si está situado con respecto a una tradición, ya sea en continuidad o ruptura. Pero es necesario precisar esta relación. A falta de este lazo con la tradición, el acto no es inteligible para los otros y quizás tampoco comprensible para el sujeto actuante. Porque sin referencia a la tradición, un acto no puede volverse consciente, no puede devenir objeto de percepción ni simbolizarse. Cuando se trata de un acto en ruptura con la tradición, la brecha respecto de las técnicas tradicionales no debe ser demasiado importante, porque si no corre el riesgo de escapar a la categorización y no poder volverse reproducible, ni acceder al mínimo de rutinización o a la transmisión. La tradición, de alguna manera, es una forma de sedimentación de las rutinas prácticas. El acto técnico, aún nuevo, debe volverse tradicional y contribuir así a hacer evolucionar toda la tradición hacia una tradición renovada. Pero sin llegar al reconocimiento o a la homologación del acto como acto técnico, es imposible producir un acto regulado del cuerpo en una acción instrumental nueva, que no sea hijo, aunque sea mutante, de la tradición.

La dimensión tradicional del acto técnico es entonces lo que sirve de lazo entre ego y los otros en el triángulo de la tecnolo-

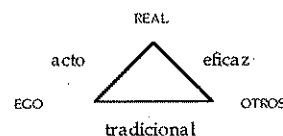
gía (es la parte propiamente intersubjetiva, social o cultural de la construcción de una conducta técnica). La técnica es entonces no sólo una técnica del cuerpo, sino además una técnica cultural.

c) *Eficaz*. El tercer término de la definición antropológica de la técnica, la eficacia del acto para transformar el mundo real, es evidentemente fundamental. Ahora bien, esta eficacia no existe por sí misma, pasa por un juicio (de una gran complejidad como veremos más adelante a propósito de la dinámica del reconocimiento). Por el momento, la cuestión que se plantea es la de saber quién emite el juicio de eficacia. Si es el sujeto solo ante sí mismo, este juicio podría resultar no sólo subjetivo, sino además nulo por su parcialidad, ya que no se puede ser juez y parte. El juicio es entonces esencialmente asunto de los otros. De otros a los que sin embargo ego está vinculado por la tradición.

Sin eficacia reconocida, este acto sería únicamente incantatorio, tendría categoría de ritual. Finalmente, si la eficacia de un acto no puede convertirse en tradición, tiene que ver con un azar feliz o con la magia, pero no con la técnica.

La técnica, entonces, no es sólo corporal y cultural, sino también racional.

El juicio de eficacia está en el centro de la relación entre los otros y lo real. De tal modo que, entre los tres polos del triángulo tecnológico, las relaciones entre los polos dos a dos substancializan respectivamente los tres términos constitutivos de la definición de la técnica (F. SIGAUT, 1990).



Se ve que en esta teorización del concepto de técnica hay un engranaje entre mundo objetivo y mundo humano. Pero el comportamiento técnico no está sometido únicamente a las leyes in-

mutables de la naturaleza, también lo está a los usos y costumbres, y es puramente cultural. En otras palabras, la técnica es a la vez acto de transformación del mundo y acto de transformación del sujeto. La técnica, en esta perspectiva, es evolutiva porque tiene que ver con el orden humano (y no solamente con el orden natural), que es el único dotado de conciencia historizante.

Por otra parte, en cambio, este enfoque antropológico de las técnicas lleva a considerar que las relaciones sociales y su evolución se apoyan enteramente en la evolución de las técnicas, que es a la vez su mediación y su desafío. La técnica accede así a una posición teórica fundamental e insoslayable para todas las ciencias humanas, ya que la técnica es ubicua y está presente bajo una forma u otra en toda actividad humana.

La tecnología, a la luz de la antropología, aparece entonces como la ciencia humana de las técnicas, es decir, adquiere un sentido muy diferente del americanismo adoptado por el sentido vulgar como equivalente de los dispositivos mecanizados. Pero no se trata únicamente de diferencias semánticas. Detrás de estas diferencias se despliegan dos mundos vinculados a presupuestos que se oponen. Y la tecnología, cuyo polo móvil y evolutivo está constituido por el hombre involucrado en el acto técnico, pertenece propiamente a las ciencias humanas y no a las ciencias de la naturaleza o ciencias de la tierra. La técnica es un acto sobre lo real, iniciado a partir de una cultura y sancionado por el juicio de los otros. Debido a esto, la técnica escapa, por lo menos parcialmente, a la tutela de las ciencias de la naturaleza. La técnica, finalmente, produce la cultura, siendo al mismo tiempo un acto cultural sometido a la restricción de la historia y de la sociedad.

Asumir las consecuencias de la crítica antropológica de los presupuestos sobre la técnica, implica el cuestionamiento radical del complejo de la "tecno-ciencia", entendida como unidad soldada en el plano teórico y epistemológico. Porque entre la ciencia y la técnica se interponen las conductas humanas que responden a una racionalidad irreductible a la racionalidad te-

leológica. De manera opuesta, entre la sociedad y las conductas individuales (otros y ego) se interponen los actos técnicos que no tienen la flexibilidad de un proceso simple de interiorización. Esto también implica el cuestionamiento de la noción de sistema socio-técnico tan a menudo utilizada en las publicaciones sobre el factor humano.

2

De la tecnología al concepto de trabajo

Se trata aquí de examinar las relaciones de distinción y de superposición entre técnica y trabajo, que no son sinónimos, a la luz de disciplinas específicamente implicadas en la conceptualización del trabajo, especialmente la ergonomía.

La primera distinción concierne a la noción de acto. A la luz de la investigación ergonómica, especialmente la ergonomía en lengua francesa, se le otorga un lugar primordial al análisis de la actividad a diferencia de la definición de tarea. La tarea es aquello que se desea obtener o lo que se debería hacer. La actividad es, frente a la tarea, aquello que el operador hace realmente para tratar de alcanzar, lo más que pueda, los objetivos fijados por la tarea. Respecto de la técnica, el trabajo se caracteriza entonces por el marco social de obligaciones y restricciones que lo precede. A diferencia de un acto no situado respecto de una prescripción, es decir, un acto referido a una fabricación cualquiera, el trabajo *stricto sensu* implica un contexto que contribuye de manera decisiva a definirlo. También en el orden conceptual del trabajo, se sustituirá la noción de acto por la de actividad, más precisa y más específica.

Por otra parte, es cierto que la eficacia es una dimensión central común a la técnica y al trabajo. Pero el trabajo siempre está situado en un contexto económico. El criterio aislado de la eficacia de la actividad sobre lo real es insuficiente para homologar una actividad con el trabajo. También hace falta que esta eficacia sea útil. Esta utilidad puede ser técnica, social o económica.

Pero el criterio utilitario, inclusive utilitarista en el sentido económico del término, es inseparable del concepto de trabajo.

Es sobre este criterio que se puede establecer la distinción entre una distracción o entretenimiento (*loisir*) y un trabajo, entre el trabajo y el no trabajo. Jugar al tenis, montar a caballo, jugar al bridge, etc., todas estas actividades implican el uso de técnicas. Pero si la eficacia técnica de los actos no está sometida a los criterios de utilidad, se está en el registro de las distracciones o del no trabajo. Es en relación con este criterio utilitarista que se distingue al que está de vacaciones del instructor de esquí. Para este último se trata de una actividad juzgada y reconocida no sólo por su eficacia técnica, sino por su utilidad social y económica (en beneficio de una municipalidad o de un club privado, por ejemplo).

Finalmente, en lo que se refiere al tercer término del concepto técnico -tradicional-, reviste una forma más restrictiva en la esfera del trabajo. Las interacciones entre ego y los otros están sometidas, en efecto, a una exigencia suplementaria: la de la coordinación de las actividades. Esta coordinación implica, por supuesto, a la tradición, en el sentido en que fue definida en el capítulo anterior. Esta tradición constituye, de alguna manera, una condición de posibilidad de la coordinación, un requisito *si-ne qua non*, ya que la coordinación, como veremos más adelante, no es únicamente cognitiva-instrumental, sino que también supone relaciones e interacciones en el registro de la comprensión, del sentido, así como de las relaciones sociales de trabajo entre ego y los otros.

Estamos entonces en posición de poder derivar del triángulo tecnológico un segundo triángulo cuyos polos siguen siendo similares. Sólo las interacciones entre polos son diferentes, de donde surge que el trabajo es, en el plano teórico, un concepto más limitado y circunscripto que el de técnica en el que está incluido.

I. Lo real como concepto (aporte de la ergonomía)

Ahora debemos abordar de manera más precisa de lo que lo hemos hecho, el concepto de "real", en la teoría de la técnica y del trabajo. Hemos mantenido en equivalencia aproximativa tres términos: el medio ambiente físico, la realidad y lo real. Pero no podemos progresar en la crítica de los presupuestos teóricos propios a cada uno de los enfoques del factor humano, si no aclaramos el concepto de real, que no sólo tiene un contenido teórico y enigmático, sino también implicaciones epistemológicas esenciales para nuestra discusión.

Definiremos lo real como "lo que, en el mundo, se hace conocer por su resistencia al dominio técnico y al conocimiento científico".

Dicho de otra manera, lo real es aquello donde fracasa la técnica después de que todos sus recursos han sido utilizados correctamente. Lo real entonces está ligado consustancialmente al fracaso. Es lo que en el mundo se nos escapa y se convierte a su vez en un enigma a descifrar. Lo real es siempre una invitación a proseguir el trabajo de investigación y de descubrimiento. Pero en cuanto se domina por medio del conocimiento, la nueva situación hace surgir nuevos límites de aplicación y de validez, así como nuevos desafíos al conocimiento y al saber. Debido a esto, lo real no tiene que ver con el conocimiento sino con lo que está más allá del ámbito de la validez del conocimiento y del saber-hacer actuales. Lo real se aprehende en primer lugar bajo la forma de la experiencia en el sentido de experiencia vivida.

Lo real debe distinguirse entonces conceptualmente de la realidad. La realidad es "el carácter de lo que no constituye únicamente un concepto", sino un estado de las cosas. La dificultad lexical proviene de que el adjetivo correspondiente a la realidad también es "real". Lo que designamos como real aquí no es el carácter real de un estado de las cosas -su realidad- sino LO real como sustantivo. Lo real tiene una realidad, pero se caracteriza por su resistencia a la descripción. Lo real es la parte de la realidad que resiste a la simbolización.

Finalmente lo real, si bien es dado por el mundo, si bien es "ocasionado" por la acción sobre el mundo, no remite exclusivamente a la materialidad psico-químico-biológica del mundo. El mundo es también un mundo social y lo "real de lo social", es decir lo que en el mundo social resiste al dominio de las técnicas de intervención o de conocimiento de la sociedad, forma enteramente parte de lo real del mundo.

Anteriormente vimos que el juicio de eficacia en la teoría de la técnica, y el juicio de utilidad en la teoría del trabajo, se referían precisamente a la relación de ego con lo real. También deberíamos precisar que ahora, estos juicios sobre la eficacia y la utilidad se formulan teniendo en cuenta el límite que el choque con lo real les impone. La eficacia y la utilidad no son nunca simples y evidentes. Los límites de la eficacia y la utilidad de un día pueden cuestionarse al día siguiente, debido al retroceso de lo real frente al avance de la técnica y del conocimiento. Es precisamente porque eficacia y utilidad no están fijadas ni desprovistas de ambigüedad que necesitan, para ser validadas, del juicio consensual de los otros sobre el acto técnico y sobre la actividad de trabajo respectivamente.

El aporte decisivo de la ergonomía a la teoría del trabajo es haber hecho aparecer el carácter inevitable, inexorable, inagotable y siempre renovado de lo real en el trabajo (WISNER, 1993). Se trata de una avanzada en el plano conceptual cuya importancia es incommensurable y cuyas consecuencias sobre el enfoque del factor humano no se han asumido correctamente hasta ahora, ni siquiera por parte de algunos ergónomos que, de alguna forma, resultaron superados por las incidencias teóricas y prácticas de sus propios descubrimientos.

En efecto, "lo real del trabajo" es una dimensión esencial de la inteligibilidad de los comportamientos y de las conductas humanas en situación concreta. La falla humana frente a la tarea es inevitable, ya que lo real nunca se deja aprehender más que bajo la forma de fracaso.

Y, según parece, es precisamente esta noción de fracaso la que falta en la teoría ergonómica y la teoría del trabajo, noción

sin embargo indefectiblemente ligada a la de lo real. La prescripción, es decir, lo que en ergonomía se denomina tarea o modos operatorios prescritos, si bien nunca puede respetarse íntegramente cuando se trata de alcanzar los objetivos de la tarea, es precisamente por causa de lo real del trabajo. La tarea, es decir, lo que se desea hacer, nunca puede alcanzarse exactamente. Siempre hay que reordenar los objetivos fijados al comienzo. Tal es la demostración hecha por el análisis ergonómico de la actividad. En otras palabras, lo real del trabajo, si se acepta asumir las consecuencias teóricas del concepto, nos lleva a admitir que la actividad real siempre contiene una parte de fracaso frente a la cual el operario ajusta los objetivos y la técnica. El fracaso, parcial, está fundamentalmente incluido en los conceptos de eficacia y de utilidad, lo que la mayoría de las concepciones del factor humano ignoran.

Ahora bien, hablar en términos de fracaso es algo completamente diferente a hablar en términos de falla, de error o de falta. ¿Por qué este término, que no está connotado peyorativamente, no figura en las teorías del factor humano?

II. Hacia otra definición del trabajo

Frente al fracaso de una técnica, de un saber-hacer o de un conocimiento, hay un sujeto que experimenta impotencia. Sin embargo, el pathos que caracteriza la experiencia vivida no marca el término del proceso. El fracaso puede ser también un impulso hacia la superación, hacia la búsqueda de solución. Y de hecho, la "actividad" real ya contiene una parte de reajuste, de reordenamiento de los modos operatorios frente a la resistencia de lo real, para acercarse más a los objetivos fijados por la tarea. La actividad condensa de alguna manera el éxito del saber y el fracaso ocasionado por lo real, en un compromiso que contiene una dimensión de imaginación, de innovación, de invención.

En la perspectiva así abierta, podemos dar una nueva definición del trabajo que precise la dada anteriormente: "actividad

coordinada útil". Esta nueva definición se enuncia en los siguientes términos: "El trabajo es la actividad coordinada desplegada por los hombres y las mujeres para enfrentar lo que, en una tarea utilitaria, no puede obtenerse mediante estricta ejecución de la organización prescripta." Esta definición contiene las tres nociones inicialmente seleccionadas para caracterizar el trabajo. Pero toma en cuenta de manera más precisa lo real: lo que en la tarea no puede obtenerse mediante la ejecución rigurosa de lo prescrito. E insiste en la dimensión humana del trabajo: es lo que debe ajustarse, reordenarse, imaginarse, inventarse, agregarse por hombres y mujeres para tomar en cuenta lo real en el trabajo. En efecto, sin esta parte de innovación, sin el compromiso de la inteligencia humana, la estricta ejecución mecánica de las prescripciones lleva a lo que se conoce con el nombre de "huelga de celo" (trabajo a reglamento), y ningún proceso de trabajo en esas condiciones puede funcionar correctamente. Señalemos desde ahora que el celo, implícitamente presente en la definición, no consiste únicamente en la inteligencia sino también en la movilización de esta inteligencia, que, en materia de factor humano, presenta otros problemas que contemplaremos más adelante.

Por el momento, nos limitaremos a subrayar la diferencia teórica de gran alcance entre la "realidad de la actividad" (a la que apunta la expresión actividad real o trabajo real), y lo "real del trabajo", es decir, los límites del saber, de los conocimientos y de la concepción, con los que chocan los actos técnicos y las actividades de trabajo.

III. La noción de "actividad subjetivante" (aporte de la etnografía industrial)

La noción de actividad subjetivante (*subjektivierendes Handeln*) se debe a investigadores en ciencias sociales que se interesan específicamente en la actividad obrera, no solamente en los sectores clásicos de la producción, sino también en las "nuevas

tecnologías", la conducción de *process* y la utilización de máquinas de comando numérico (BÖHLE y MILKAU, 1991). A propósito de las industrias de *process*, muestran que aunque los obreros están físicamente en la sala de control, mentalmente lo están con la materia en transformación, y necesitan para transformarla un control sensorial de la instalación.

A partir de datos empíricos, los autores remiten esencialmente su investigación a los *tacit skills* (habilidades tácitas), su forma y los requisitos psicosensores necesarios a su puesta a punto y a su eficiencia en situación real de trabajo. Es decir, muy específicamente, lo implementado por los operadores para enfrentar aquello que, en la producción, no puede obtenerse mediante ejecución estricta de las consignas.

Muestran así que las competencias requeridas se basan en un funcionamiento del pensamiento y del cuerpo que tiene que ver con el "pensamiento salvaje" en el sentido de Lévi-Strauss (1962) y de su expresión específica en la actividad de *bricolage*. Ahora bien, el análisis comprensivo y teórico de estas actividades muestra que estas últimas escapan en parte a la conciencia, siendo al mismo tiempo intencionales. En otros términos, no siempre están simbolizadas, aunque estén reguladas. La inteligencia del cuerpo y del pensamiento comprometida en estas actividades está a menudo adelantada a la conciencia y a la simbolización de estos actos prácticos. Estos últimos se traducen entonces no solamente por su impacto sobre la materia o las instalaciones, sino por una transformación o una huella que se inscribe en el propio sujeto. Esta dimensión de transformación del sujeto por la actividad de trabajo, sin la cual ninguna eficiencia sería posible, lleva a los autores a definir un concepto de "actividad subjetivante", que designa las actividades específicamente implicadas por los *tacit skills* que pasan por las transformaciones subjetivas del operador (estas transformaciones subjetivas pueden objetivarse gracias a un protocolo de estudio específico).

El concepto de actividad subjetivante se inscribe por lo tanto en la "crítica de la racionalidad" ya mencionada en la introducción y que se retomará en la segunda parte, y en una perspecti-

va coherente con la distinción operada por la ergonomía en lengua francesa entre tarea y actividad, con la tradición sociológica comprensiva ilustrada esencialmente por autores de lengua alemana, y con la "crítica del giro (*tournant*) cognitivo" (BÖHLE y MILKAU).

Retendremos esencialmente de esta contribución que se inspira en gran medida de la etnología, que las actividades de las que se habla en la misma definición de trabajo no son reductibles a lo que se objetiva en los actos y los modos operatorios, y que su descripción integral, así como el análisis de la dinámica de su aplicación, pasan también por el análisis de las huellas de estos actos sobre la transformación del sujeto, por una parte, y por el análisis de los aportes de la subjetividad reorganizada de acuerdo con la forma final de los modos operatorios, por otra.

En otras palabras, el concepto de actividad subjetivante constituye la mediación conceptual que faltaría en los presupuestos fisicalistas sobre las interacciones entre el hombre y el puesto de trabajo. Esta mediación permite intercalar, entre la objetividad propia del mundo del medio ambiente o del puesto de trabajo y la objetividad de la expresión material del comportamiento, un tiempo de subjetivación -la actividad subjetivante- en la que restricción objetiva y proceso subjetivo se sostienen mutuamente hasta en el detalle de su dinámica interna, pero sin terminar jamás con la heteronomía de las dos dimensiones del comportamiento y de su intención.

En resumen, desde el punto de vista teórico, asumir las consecuencias del concepto de actividad en las investigaciones sobre el factor humano, es hacerle lugar, dentro de la teoría del trabajo, a los conceptos de:

- (resistencia de lo) real;
- fracaso (objetivo);
- compensación parcial del fracaso mediante procesos que implican la subjetividad, es decir, procesos imprescriptibles, heterónomos en el orden de los mecanismos y que tienen que ver con una producción psíquica y cultural que procede de la

experiencia vivida y no de la experimentación regulada: el ingenio.

Estos conceptos, que constituyen eslabones intermedios del análisis, nos llevan al umbral de una cuestión teórica, central para la investigación sobre el factor humano, que se refiere a la inteligencia movilizada en situación real de trabajo, o "inteligencia de la práctica".

Si el concepto de actividad supone un reajuste respecto de la prescripción dada en la tarea, ¿cómo caracterizar a la inteligencia convocada frente a la experiencia de lo real, que se hace conocer por el fracaso de la prescriptibilidad y la concepción por una parte, y por el carácter inédito del obstáculo a franquear por otra? ¿Cómo caracterizar lo que en la inteligencia escapa a la descripción del mundo objetivo mediante leyes, es decir, lo que es "anómalo"?

IV. Lo real del trabajo y la inteligencia astuta (aporte de la psicología histórica)

Es una vez más del lado de la antropología donde vamos a encontrar elementos de teorización sobre la inteligencia de la práctica. Pero esta vez, es a la psicología histórica y a la antropología histórica a las que debe la conceptualización que necesitamos para una teoría del factor humano. Caracterizar la inteligencia movilizada frente a lo real (a lo que se hace conocer debido a su resistencia al dominio por los saberes y los conocimientos disponibles), es apelar a una teoría de la inteligencia de la práctica del trabajo.

Esta forma de inteligencia fue identificada y tematizada por los griegos con el nombre de *metis* (que etimológicamente es el núcleo de la palabra oficio [*métier*] en francés). Se trata de una inteligencia esencialmente involucrada en las actividades técnicas, especialmente las actividades de fabricación (*póiesis*). Esta inteligencia se caracteriza por un cierto número de rasgos (DÉTIENNE y VERNANT, 1974).

Se moviliza frente a las situaciones inéditas, lo imprevisto, frente a las situaciones móviles y cambiantes.

Se muestra particularmente en la actividad del cazador, en el arte del navegante o del médico.

Su motor es la astucia.

Está fundamentalmente arraigada en el compromiso del cuerpo que funciona gracias a una suerte de mimetismo con las restricciones de la tarea (lo que remite muy precisamente a esta utilización de la "sensibilidad" analizada en el concepto de actividad subjetivante).

Trata de ahorrar esfuerzo y privilegia la habilidad en detrimento del despliegue de fuerza.

Es inventiva y creadora.

1. Límite del concepto de *metis*. El concepto de *metis* es esencialmente descriptivo. Da cuenta de lo que el uso de esta inteligencia implica respecto del compromiso de toda la subjetividad en el esfuerzo para enfrentar la situación y lo que contiene de inesperado, de arriesgado, de imprevisto. Pero este concepto no da cuenta de los procesos cognitivos y afectivos movilizados, de su detalle ni de su articulación necesaria para dar a esta inteligencia su eficiencia (SALMONA, 1991).

Una parte de la investigación actual de terreno en psicología cognitiva se esfuerza por captar analíticamente los eslabones intermedios de los procesos en causa (aprendizaje por el descubrimiento, curso de acción, cognición situada), pero reiterando la separación tradicional entre cognitivo y afectivo. De tal manera que no poseemos hoy en día teoría constituida de esta inteligencia, más allá de la conceptualización de la actividad subjetivante, que es sin duda el punto más avanzado de la investigación en esta dirección.

2. La inteligencia de la práctica "en cuarentena". Esta inteligencia de la práctica, o *metis*, está entonces identificada formal-

mente desde los griegos. Pero de manera general, ha sido poco estudiada por los científicos después de la revolución de las ciencias experimentales. Y en realidad es un eufemismo, ya que la *metis* ha sido objeto de un verdadero ostracismo, de un desapego, de una desconfianza, inclusive de una condena por parte del tribunal de la ciencia. ¿Por qué?

Abordamos aquí uno de los componentes comunes a los presupuestos teóricos de los diferentes enfoques científicos del factor humano en el trabajo. En efecto, la desconfianza respecto de la *metis* remonta a Platón: "Si Platón se toma tanto trabajo en detallar los componentes de la *metis*, es sólo para exponer mejor las razones que lo obligan a condenar esta forma de inteligencia. Necesita denunciar ampliamente la miseria, la impotencia, pero sobre todo el perjuicio de los procedimientos oblicuos, de los recorridos desviados, y de las astucias de la aproximación. Es en nombre de una misma y única Verdad, afirmada por la Filosofía, que se encuentran reunidas las diversas modalidades de la inteligencia práctica en una condena única y decisiva.

[...] sin duda el sistema aristotélico viene a corregir el reparato realizado por Platón, ya que se ha podido reconocer, no sin buenas razones, en la teoría de la prudencia, expuesta en la *Ética a Nicomaco*, una voluntad de reanudar con la tradición de los retóricos y los sofistas, y con los diferentes saberes sujetos a la contingencia y dirigidos hacia los seres sometidos al cambio.

[...] cualesquiera sean los peligros, sigue siendo cierto que, para el pensamiento aristotélico, puede haber un conocimiento sobre lo inexacto, aún si, conformándose a su objeto, este mismo saber sólo pueda ser inexacto. Ya que, teniendo en cuenta que las realidades de la ciencia son necesarias y eternamente lo que son, ninguna inteligencia de carácter práctico puede ambicionar alcanzar un conocimiento estable: no hay ciencia posible de aquello que es del orden de lo "no limitado". En cierta manera y con todas las reservas que acabamos de indicar, la filosofía aristotélica rehabilita el saber conjetural y la inteligencia que procede por desvíos.

[...] ¿no es también y sobre todo, el signo de que la Verdad platónica, que relega a la oscuridad todo un aspecto de la inteli-

gencia con sus maneras propias de comprender, nunca ha dejado realmente de estar presente en el pensamiento metafísico de Occidente?" (DÉTIENNE y VERNANT, p. 304-306).

El destino que la tradición le dio a este concepto de inteligencia de la práctica no excluye, sin embargo, los resurgimientos, y actualmente encontramos a la *metis* en el núcleo del debate sobre la "crítica de la racionalidad de la acción" que ya mencionamos antes. En efecto, al tratarse del trabajo, y de la práctica ordinaria del trabajo, el conjunto de los problemas concretos encontrados por los operadores no parecen poder resolverse con la ayuda de los conocimientos establecidos por las ciencias naturales, porque el trabajo confronta precisamente a los operadores con el mundo real, y no solamente con las situaciones experimentales, artificialmente puestas a punto por los científicos. Es por esta razón que el paradigma de las ciencias aplicadas es cuestionado en beneficio de una investigación científica que tome al terreno como punto de partida (ciencia del terreno, cognición situada, clínica del trabajo, ergonomía) (SUCHMAN, 1987-1988; A. WISNER, 1994; J. THEUREAU, 1992; L. PINSKY, 1992). Convocar la *metis* al arsenal teórico que permite dar cuenta del factor humano puede parecer insólito, e inclusive antiguo. No lo es. Volver a examinar el concepto de *metis*, es tratar de evitar la construcción de un corpus conceptual que pasará indebidamente por innovador, cuando sólo correspondería a la redefinición de concepciones clásicas excluidas durante un tiempo de los análisis y comentarios científicos. La teoría de la *metis* es y sigue siendo el basamento de todo análisis del ingenio.

3

La concepción del hombre: ¿modelización individual o modelización colectiva? (aportes de la sociología de la ética y de la psicodinámica del trabajo)

El camino que hemos recorrido en el último capítulo, dedicado a la crítica de los presupuestos sobre el término trabajo en los enfoques científicos del factor humano, ha sido abierto esencialmente por el análisis de las consecuencias teóricas del concepto de "actividad", introducido por la ergonomía. Y vimos que el mismo concepto de actividad implica lógicamente un concepto de subjetividad, que constituye de alguna manera el punto de partida de la inteligencia de la práctica. El alcance crítico de este recorrido teórico apunta antes que nada a cuestionar el presupuesto fisicalista específico del enfoque del factor humano en términos de "falla".

Pero el análisis que realizamos desde el comienzo de este texto está centrado esencialmente en el operador, o el sujeto, de la técnica y del trabajo, en singular. Es cierto que ya notamos que el acto técnico, como la actividad de trabajo, no se deja captar convenientemente por un análisis "solipsista", es decir, un análisis que trata de dar cuenta de los comportamientos humanos a partir de las interacciones entre un sujeto tomado aisladamente y su ambiente físico (o las restricciones del trabajo). Los

comportamientos humanos no pueden interpretarse correctamente a partir del universo físico y mental individual (ego -> real). Todo acto técnico y toda actividad de trabajo están sometidos a una regulación mediante interacciones entre personas; a interacciones entre sujetos (ego -> otros) que implican un análisis de la dinámica intersubjetiva que se debe preferir al análisis solipsista. Si la discusión del concepto de trabajo permite revelar el contenido del presupuesto fisicalista en materia de factor humano, el capítulo que abordaremos ahora sobre la dimensión colectiva del factor humano proporcionará medios para someter a crítica los presupuestos subjetivistas y culturalistas en el enfoque del factor humano en términos de "recursos humanos".

I. Las paradojas de la inteligencia de la práctica

La inteligencia de la práctica implica, como vimos, la idea de astucia. Esta astucia incluye dos aspectos: la astucia respecto de lo real, que introduce la imaginación creadora y la invención, es decir, la adjunción de algo nuevo -la innovación- a lo que ya se conoce, a lo que es objeto de una rutina, a lo que está estabilizado e integrado a la tradición. La astucia, esencialmente basada en la movilización subjetiva, pasa por la familiarización con el proceso de trabajo, por la puesta en resonancia del cuerpo con la materia o la máquina, por un cierto "mimetismo" que permite anticipar, intuir los acontecimientos que podrían producirse, gracias al juego de una sensibilidad intencional.

Pero respecto de los procedimientos y del trabajo prescripto, la astucia introduce, junto con la innovación, inevitablemente, una falta de cumplimiento de la prescripción, una trampa¹. En

¹ El término "trampa" no tiene aquí un sentido peyorativo como lo hacen suponer las connotaciones del sentido común. Por el contrario, se lo reintrodujo recientemente en el mundo del trabajo para designar las infracciones cometidas en el ejercicio del trabajo ordinario, para alcanzar lo más posible los objetivos de la tarea fijados por la organización del trabajo. El término espontáneamente utilizado por los obreros es: fraude. Sin embargo, se trata de conductas que no contienen ninguna intención de perjudicar. Se prefirió entonces el término "trampa". Este término, en efecto, tiene una historia en el mundo del trabajo, y designa las maneras de proceder que permiten alcanzar el objetivo buscado, apartándose de la regla, pero sin traicionar los principios. La costurera, por ejemplo, hace trampa con el dobladillo para arreglar una irregularidad de altura de los hombros que repercute en el bajo de la prenda. El carpintero hace trampa con un ángulo para ajustar la ventana en la pared, etc.

este nivel se sitúa la primera paradoja: la actividad, cualquiera sea la situación de trabajo, implica una excursión fuera de la tradición y fuera de la norma.

La astucia, por esto, comporta un segundo aspecto: la discreción, un espacio privativo de alguna manera, donde ejercer el bricolage, donde hacer los ensayos y las tentativas al resguardo de las miradas exteriores, de los controles y de la vigilancia, en secreto.

La utilización del secreto se ve favorecida por el valor estratégico de los trucos, las ayuditas, los descubrimientos prácticos (cf. CROZIER-FRIEDBERG, 1977). En efecto, poseer estos trucos confiere al que los tiene una ventaja en términos de autonomía y de poder con respecto a la jerarquía y a los colegas. Usando hábilmente los descubrimientos de la inteligencia astuta, el sujeto puede protegerse más eficazmente de la fatiga, o ganar en productividad y en salario; pero además puede negociar de manera más ventajosa su posición social y económica respecto de los colegas y los superiores jerárquicos.

El secreto tiene su otra cara: en efecto, si se contempla la posibilidad de una caza del secreto y la trampa, en general es por iniciativa jerárquica en el sentido top-down, sea por razones de dominio y poder sobre los subordinados en una perspectiva congruente con exigencias de ejercicio de la disciplina, sea por razones de seguridad, porque la jerarquía desconfía de los desvíos respecto de los procedimientos, que podrían sugerir la tolerancia del bricolage y otros usos "irregulares".

La otra cara del secreto y de la astucia, entonces, sólo se analiza desde el punto de vista de los mandos superiores. Muy pocas veces o jamás a partir del punto de vista de los operadores. Ahora bien, el secreto también tiene consecuencias poco ventajosas sobre los mismos sujetos porque encierra al sujeto que trabaja en la soledad y el disimulo. Porque por otra parte lo condena a asumir la responsabilidad de sus trucos, solo: responsabilidad respecto de la falta cometida contra las consignas, responsabilidad respecto de los riesgos que tal vez implique a mediano plazo el uso del truco sobre la seguridad, e inclusive sobre la calidad. Porque aún cuando los trucos siempre apuntan a la efi-

cacia en relación con la seguridad y la calidad, nunca se está seguro si no es después de mucho tiempo de su inocuidad.

La trampa y los descubrimientos de la inteligencia astuta, además, introducen inevitablemente el riesgo de una divergencia entre los diversos modos operatorios de los miembros de un colectivo. La multiplicidad de trampas corre el riesgo de crear incoherencia y molestar en la coordinación de las actividades y las personas, de lo cual los sujetos en general tienen clara conciencia. De modo tal que los defensores del secreto necesario para el ejercicio de la inteligencia de la práctica, los operadores, también son críticos radicales del "cada uno por su cuenta". La dimensión del secreto tiene entonces incidencias contradictorias sobre las conductas humanas, con posiciones contrastadas sobre la actitud a adoptar frente al secreto.

Para vencer los inconvenientes del secreto, no existe otra posibilidad más que recurrir a la publicidad. Sin esta publicidad, no solamente la responsabilidad pesa sobre una sola cabeza, sino que sobre todo al truco técnico le falta la prueba del juicio por parte de los otros, aquella sin la cual el truco está condenado a quedarse fuera de la tradición y por lo tanto a no ser reconocido como parte integrante del acto técnico; lo que hace perder al sujeto el beneficio del reconocimiento de sus competencias, de su saber hacer, de su habilidad, de su talento o de su ingenio.

II. La visibilidad y el problema de la confianza

El ingenio está entonces atravesado enteramente por la doble exigencia contradictoria de la discreción y de la visibilidad. Por visibilidad hay que entender aquí el resultado de una acción voluntaria de revelación, de demostración, de dar publicidad a los trucos del ingenio, inclusive una acción voluntaria de argumentación y de justificación, como veremos más adelante. El ingenio y los trucos, en efecto, no son fácilmente accesibles a la observación de un tercero. En primer lugar, porque se trata solamente

de componentes de un acto técnico más amplio, y no siempre es fácil desglosarlos del conjunto en el que están incluidos para mostrarlos. Después, porque esta tacit skill no es sólo tácita. A veces ni siquiera el mismo sujeto lo reconoce conscientemente. A tal punto que, arraigadas en la subjetividad, las tacit skills pueden escapar a veces a la objetivación del sujeto. Los ergónomos ya han mostrado ampliamente que la inteligencia y la habilidad desplegadas por los operadores a menudo se anticipan a su percepción conciente. Volveremos sobre este tema a propósito de las relaciones entre este retraso de la conciencia y los hechos de lenguaje (formaciones de lenguaje).

La transparencia también es fundamentalmente ilusoria. La alternativa al secreto no es la transparencia pasiva a la observación de los otros, sino la prueba voluntaria de puesta en visibilidad por parte del sujeto, para hacer que la trampa se vuelva inteligible a los otros (A. DODIER 1986-1989).

Inmediatamente surge aquí el problema de las condiciones intersubjetivas y sociales de la visibilidad y la publicidad. La forma más común de puesta en visibilidad en el mundo industrial se conoce con el nombre de "devolución de experiencia". Pero a menudo condiciones desfavorables se oponen a estas devoluciones de experiencia, especialmente las relaciones de competencia entre operadores que activan ciertas formas de management.

La visibilidad es, sin embargo, la condición para el paso del estatus subjetivo de ingenio a la objetivación de sus hallazgos. La visibilidad aparece entonces como un eslabón teórico inevitable de toda concepción científica del factor humano.

El detalle del análisis de la visibilidad mostraría que está compuesta por dos niveles: visibilidad respecto de los otros en las relaciones de paridad con los colegas de trabajo, y visibilidad respecto de la jerarquía.

Pero lo que nos interesa ahora no son tanto las condiciones que perjudican la visibilidad como las condiciones que la hacen posible.

Esta condición es la confianza entre las personas. La iniciación de la prueba de visibilidad no es posible en ausencia de relaciones de confianza entre el que muestra y los que observan, ven o escuchan. En otras palabras, el análisis de la visibilidad (o de las devoluciones de experiencia) de los hallazgos de la inteligencia de la práctica o de la inteligencia astuta, como correctivo de la dimensión del secreto a nivel de la organización real del trabajo, hace surgir otra cuestión inevitable en toda teoría del factor humano. Dijimos que el concepto de factor humano no puede basarse sólo en la dimensión individual de la relación sujeto-tarea. Debe pensarse a partir de la intersubjetividad y de las interacciones (de las que la visibilidad es una forma particular) en el colectivo de trabajo. Ahora bien, no hay colectivo que no esté basado en la dinámica de la confianza entre los miembros de ese colectivo. Estimar, evaluar o caracterizar el factor humano en una situación de trabajo implica necesariamente referirse de manera explícita a las relaciones de confianza entre los miembros del colectivo de trabajo. Y esto, como veremos más adelante, porque la confianza es no solamente el requisito de la visibilidad, sino también la condición *sine qua non* de la coordinación y de la cooperación.

Una discusión, que ha ocasionado dificultades importantes en las recientes controversias sobre el factor humano, se refiere precisamente a la elucidación de la naturaleza de la confianza. Desde el punto de vista clínico, se observa que no hay intermedio entre confianza y desconfianza en el mundo de trabajo. Y esto, según parece, debido a tensiones que las relaciones de poder y de dominación hacen surgir en el mundo de trabajo. La confianza se inscribe, en efecto, en una dinámica de suspensión, de puesta en latencia de las relaciones de fuerza en el trabajo.

Ahora bien, empíricamente, la desconfianza es bien conocida por la psicología clínica y la psiquiatría porque está en el centro de muchas enfermedades mentales. Parecía natural entonces buscar en la clínica los elementos constitutivos de la confianza. Esta búsqueda resultó decepcionante y hubo que admitir que la confianza no era propia, como concepto, de la psicología.

La confianza no se basa en componentes psicológicos, sino éticos. La confianza está fundamentalmente ligada a la efectividad de una congruencia en el tiempo entre la palabra dada y el comportamiento que le sigue. La confianza tiene que ver con el respeto de la promesa (RICŒUR, *Soi-même comme un autre*, 1990). Así, toda teoría del factor humano debe hacerle un lugar a la dimensión ética, fundamentalmente heterónoma respecto de las ciencias de la naturaleza.

¿De qué promesa se trata en el mundo del trabajo y las relaciones intersubjetivas en el interior del colectivo? Esta promesa se refiere a la equidad de los juicios pronunciados por los otros sobre la conducta de ego, en el triángulo dinámico del trabajo. Estos juicios se refieren a por los menos dos puntos, de acuerdo con lo que hemos visto en el capítulo de análisis del trabajo:

- juicio sobre las dificultades prácticas encontradas efectivamente por ego en el ejercicio de su trabajo, es decir frente a lo que lo real hace surgir como resistencia y fracaso de la técnica frente a la tarea.
- juicio sobre la calidad de los arreglos, ajustes, innovaciones y hallazgos producidos gracias al ingenio de ego.

Es decir, en resumen, se refieren a la manera en que el sujeto que trabaja negocia concretamente su relación con lo real del trabajo.

III. Las formas de juicio sobre el trabajo

Actualmente la psicodinámica del trabajo distingue dos tipos de juicio (C. DEJOURS, 1993):

- el juicio de utilidad
- el juicio de belleza.

a) El *juicio de utilidad* ya fue planteado precedentemente en el capítulo dedicado al análisis de los presupuestos sobre el concepto de trabajo. Este juicio de utilidad técnica, social o econó-

mica de la actividad singular de ego, primero cualitativo, le confiere al acto técnico su inscripción en la esfera del trabajo. Sin evaluación utilitarista, el acto técnico puede tener que ver tanto con el tiempo libre como con el trabajo.

¿Quién está en posición de proferir el juicio de utilidad? Esencialmente, aquellos que están situados en una posición jerárquica con respecto a ego: el jefe, el ejecutivo, el organizador, son los mejor ubicados para evaluar la utilidad. Pero no son los únicos. Los que están subordinados al sujeto también tienen prerrogativas en el registro del juicio de utilidad, ya que pueden dar cuenta de la utilidad de la actividad desplegada por su jefe o director con relación a su propio trabajo. Finalmente, los clientes son jueces de la utilidad del trabajo de producción o de servicio, cuando están en relación directa con ego, lo que sucede cada vez con más frecuencia en las orientaciones actuales de la gestión y de la administración (gestión por objetivos, centro de beneficios, etc.).

b) El *juicio de belleza*. El primer aspecto del juicio de belleza se refiere a la conformidad del trabajo, de la producción, de la fabricación o del servicio, con las reglas del arte. Este juicio, cualitativamente, confiere al ego la pertenencia al colectivo o a la comunidad de pertenencia. Es a cambio del juicio de conformidad sobre el trabajo que el sujeto recibe un juicio sobre lo que hace de él un individuo como los otros. Este juicio se refiere entonces a las cualidades comunes de ego con los otros. Siempre contiene en su enunciación un juicio sobre la belleza del trabajo realizado: "Es un buen tablero eléctrico", "es un buen cemento", "es una obra de arte", "es una demostración elegante", "es una bella exposición". ¿Quién está en posición de pronunciar este juicio? En primer lugar, los que conocen tan bien, cuando no mejor que ego las reglas del arte, es decir, esencialmente, los pares, los colegas, o los maestros.

El segundo aspecto del juicio de belleza es contingente. Constituye de alguna manera un juicio agregado, aun cuando sea el juicio más apreciado, el que de lejos tiene el mayor valor: consiste, más allá del reconocimiento de conformidad con las re-

glas del arte, en apreciar lo que constituye la distinción, la especificidad, la originalidad, y el estilo del trabajo. En contrapartida, este juicio le confiere a ego el reconocimiento de su identidad singular o de su originalidad, es decir, de aquello mediante lo cual ego no es precisamente idéntico a ningún otro. Aquí también, este juicio es proferido por los otros en la línea horizontal de la paridad.

IV. El reconocimiento

Estos juicios se refieren específicamente al trabajo, a la actividad, es decir, al hacer y no al ser de ego. Lo que se trata de evaluar y juzgar es el trabajo, y no la persona. Ontológicamente, es sólo en un segundo momento que ego es capaz de recuperar esta conquista obtenida en el registro del hacer en el ámbito de la realización de sí mismo y la construcción de la persona o de la identidad.

Estas consideraciones permiten comprender cómo el juicio sobre el trabajo puede funcionar, en el registro de la subjetividad, como reconocimiento de los otros. Reconocimiento de la calidad del propio trabajo, y de la contribución a la gestión y evolución de la organización del trabajo. Este punto es, en la perspectiva de una teoría del factor humano, absolutamente esencial: el reconocimiento es, en efecto, la forma específica de retribución moral-simbólica otorgada a ego en contrapartida por su contribución a la eficacia de la organización del trabajo, es decir, por el compromiso de su subjetividad e inteligencia. Así, estamos ahora en condiciones de cerrar el análisis de la dinámica de la puesta en visibilidad de los hallazgos de la inteligencia.

La visibilidad supone un riesgo subjetivo. Este riesgo sólo puede asumirse en un contexto intersubjetivo de confianza. La confianza tiene que ver con el respeto de la promesa de un juicio equitativo sobre la manera en que ego administra su relación con lo real de la tarea. Este juicio es equitativo si los argumentos

tomados en cuenta se refieren efectivamente al hacer (la actividad) y si no se los distorsiona mediante argumentos heterónomos vinculados a la estrategia de los otros referida al poder y al dominio. Finalmente, lo que está en juego en este juicio es el reconocimiento y sus incidencias sobre las expectativas de ego respecto de la realización de sí mismo, es decir, respecto de la construcción de su identidad (pertenencia y originalidad).

Esta dinámica compleja introduce entonces en la regulación de la inteligencia práctica (o del ingenio) entre secreto y visibilidad, dos dimensiones heterónomas al mundo objetivo: la dimensión de la ética (respeto de la promesa de equidad) y la dimensión psico-afectiva (reconocimiento y realización de sí mismo).

V. Arbitraje y cooperación

Cuando las condiciones éticas e intersubjetivas de la visibilidad están reunidas, entonces es posible abordar una etapa decisiva para toda organización del trabajo, la que permite regular la tensión inevitable entre individualismo y cooperación.

En efecto, los descubrimientos de la inteligencia de la práctica, que ninguna organización del trabajo puede obviar sin correr el riesgo, frente a lo real, de llevar a lo que comúnmente se llama "huelga de celo" (trabajo a reglamento), pueden a su vez tener efectos desorganizadores. Aún cuando se hayan vuelto visibles y hayan pasado por el juicio de reconocimiento, todos los hallazgos del ingenio no pueden conservarse, debido a su efecto de divergencia sobre la organización del trabajo, con el riesgo a mediano plazo de arruinar las condiciones materiales de coordinación. Es por eso que es necesario poner a prueba los hallazgos técnicos (trucos, arreglos, bricolajes, ayuditas) en una discusión, un debate sobre las ventajas y los inconvenientes de adoptarlos, estabilizarlos e integrarlos de alguna manera a la tradición de la empresa o el oficio.

Se trata entonces de llegar finalmente a arbitrajes cuyo desafío principal es la coordinación de las actividades e inteligencias singulares en la cooperación del colectivo de trabajo. La suma de estos arbitrajes, que elimina ciertos modos operatorios y estabiliza otros, culmina en el mejor de los casos en una evolución de las reglas de trabajo, que están en relación dialéctica con la organización del trabajo prescrita, a la que subvierten para mejorarla.

Esta etapa fundamental de los arbitrajes es, por sí misma, una actividad normativa, es decir mediante la cual se producen normas de trabajo sin las que la cooperación no es posible y ningún colectivo puede existir. Observaremos, desde el punto de vista teórico, que en esta última etapa hemos cambiado progresivamente de nivel de análisis: al tratarse del concepto de trabajo y del aporte de la ergonomía, de la antropología de las técnicas, de la etnografía industrial y de la antropología histórica, nos situamos en el nivel de la dupla tarea/actividad, es decir, en el nivel de la inteligencia en singular.

Al tratar la coordinación (el trabajo es una actividad coordinada útil) cambiamos de nivel de análisis. La psicodinámica del trabajo estudia las condiciones de articulación de las inteligencias singulares, de coordinación de las actividades a nivel de la organización del trabajo, o de un segmento de organización del trabajo. Encontramos entonces el desfase entre organización del trabajo prescrita y organización del trabajo real. Este último sustituye el desfase inicial entre tarea y actividad, en cuanto se pasa de lo singular a lo plural, de lo individual a lo colectivo, del solipsismo a la intersubjetividad, de la inteligencia astuta a la cooperación.

VI. Factor humano y espacio de discusión

La gestión ordinaria del desfase entre organización prescrita del trabajo y organización real del trabajo implica, además de la visibilidad de los modos operatorios reales, arbitrajes

repetidos que son necesarios para la coordinación. Ahora bien, estos arbitrajes no requieren únicamente visibilidad y publicidad. Existen también condiciones específicas de discusión. Si bien la confianza es una de las condiciones, sin embargo no basta. Es necesario que exista un espacio abierto a la discusión libre de los agentes. Este espacio se conoce en el plano teórico con el nombre de "espacio de discusión", es decir un espacio donde pueden formularse libremente y sobre todo públicamente, opiniones eventualmente contradictorias para proceder a arbitrajes y tomar decisiones sobre las cuestiones que interesan al futuro del servicio, del departamento, de la empresa o de la institución, y por lo tanto implican también el devenir concreto de todos los miembros que los forman.

Este espacio de discusión está esencialmente consagrado a la deliberación colectiva, tiempo esencial para toda gestión sabia y racional del proceso de trabajo, la seguridad de las personas, las instalaciones y la vida comunitaria.

Porque trabajar no es solamente realizar actos técnicos, sino también hacer funcionar el tejido social y las dinámicas intersubjetivas indispensables para la psicodinámica del reconocimiento, cuyo carácter necesario para la movilización subjetiva de la personalidad y la inteligencia vimos anteriormente.

Ahora bien, los argumentos de dicha discusión sobre la organización real del trabajo, como vimos, no son únicamente de orden técnico. También son relativos a los deseos, creencias, posiciones ideológicas y decisiones éticas de los sujetos que trabajan e intervienen en el espacio de la discusión. En otras palabras, la naturaleza de estos pareceres o de estos puntos de vista tiene que ver con la opinión, que no es más que un parecer basado en consideraciones que no son únicamente del ámbito del conocimiento científico. Es una dimensión teórica del factor humano que, aunque fundamental, en general no se toma en cuenta en los presupuestos teóricos de los dos enfoques tipo que estudiamos. El factor humano no puede reducirse ni a su dimensión científica o técnica, ni a su dimensión psicológica.

En lo que se refiere al componente ético del factor humano, los dos presupuestos fisicalista y subjetivista-culturalista, fallan por haber ignorado o apartado esta dificultad o esta autonomía fundamental del sujeto humano. El espacio en el que se formulan públicamente las opiniones es, *stricto sensu*, un espacio de discusión que teóricamente está vinculado al concepto de espacio público (en el que se discuten los asuntos de la ciudad) mediante propiedades que hoy en día están siendo analizadas. Este espacio de discusión abierto a la deliberación colectiva permite en el mejor de los casos llegar a un consenso. En otros casos, la discusión no permite llegar a un consenso, lo cual no impide que puedan tomarse decisiones racionales. En efecto, las decisiones precedidas por una deliberación no son comparables con las decisiones sin deliberación colectiva. No tienen las mismas consecuencias. Las consecuencias de una decisión son analizables a posteriori. Pueden evaluarse de una manera mucho más exhaustiva y constructiva si se puede hacer referencia a la deliberación que la precedió. No pueden evaluarse racionalmente si todos los argumentos no han sido discutidos previamente. Pero además es necesario que los sujetos que intervienen puedan comprenderse para que el espacio de discusión funcione, lo cual no es evidente. Se puede hablar para no decir nada, o hablar sin la intención de discutir ni de ser discutido. También se puede, en el otro extremo, oír sin escuchar. Las condiciones de la comunicación son aquí centrales.

Deben tomarse en consideración tres dimensiones: la inteligibilidad, el sufrimiento y la autenticidad. En el caso de que los criterios relativos a estas tres dimensiones se satisfagan idealmente, se puede llegar a construir una interpretación común, o un sentido común (o compartido) relativo a los comportamientos individuales y colectivos en el trabajo, que en suma son el objeto de lo que toda investigación se esfuerza por analizar y teorizar sobre el factor humano.

a) *La inteligibilidad*: la inteligibilidad de los comportamientos no es evidente, y la intención de hacerla visible, aún cuando constituya una condición *sine qua non* de la inteligibilidad, no es

suficiente. La fuente principal de dificultades está en los medios retóricos y comunicacionales de los que cada quien dispone para hacer comprensibles las razones de actuar y los razonamientos prácticos del sujeto que trabaja. Ahora bien, a este nivel existen desigualdades importantes, en particular porque para expresar y justificar las razones para actuar hay que pasar por el lenguaje. Y el lenguaje no es neutro. En efecto, los lingüistas, especialmente los que se dedican a la sociología del lenguaje, han mostrado que la actividad semiótica, es decir la actividad que consiste en simbolizar por medio del lenguaje la experiencia de trabajo, es disimétrica. Está mucho más desarrollada en los que están del lado de los mandos superiores, ingenieros y diseñadores, que en los que están del lado de los obreros, los técnicos y los empleados. No solamente el vocabulario, el léxico, que permite dar cuenta de la actividad real en los primeros está mucho más desarrollado que en los segundos, sino que además, la organización sintáctica de las "prácticas del lenguaje" sobre el trabajo real expresa mucho más poderosamente el punto de vista y la experiencia de los primeros que de los segundos. Es como si el paso obligado por la lengua común implicara inevitablemente un desequilibrio de inteligibilidad entre interlocutores, que reitera el desequilibrio de las relaciones sociales. Para dar cuenta de esta desigualdad semiótica, los lingüistas introdujeron el concepto de "formación de lenguaje" (BOUTET-FIALA, 1976). La formación de lenguaje replica a nivel lingüístico lo que el sociólogo identifica con el nombre de dominación simbólica (BOURDIEU, 1984). De este desequilibrio resulta una dificultad para dar cuenta de la actividad real de trabajo y de las razones de actuar subyacentes, lo que perjudica tanto la puesta en visibilidad como la inteligibilidad, y por lo tanto, en última instancia a la comunicación de los motivos de la acción y a la calidad de la discusión. El precio que se paga es la considerable dificultad que el que trabaja tiene para hacerle comprender a los otros su experiencia de lo que hemos llamado "real del trabajo" (lo que resiste al dominio). Es la razón por la que hemos señalado que la inteligencia está a menudo adelantada con respecto a la conciencia y el conocimiento de los sujetos, que sin embargo la

aplican. Esta paradoja está fuertemente ligada a los límites semióticos inherentes a las formaciones de lenguaje y a las prácticas discursivas que llevan la huella de las relaciones sociales y la desigualdad entre los niveles sociales.

b) *El sufrimiento y las defensas contra el sufrimiento.* Pero existe otro obstáculo para la comunicación y la discusión en el registro de la inteligibilidad. En efecto, como hemos visto, el ejercicio de la inteligencia en situación de trabajo o del ingenio implica a menudo hacer trampa respecto de las prescripciones, los reglamentos y los procedimientos. Ahora bien, en esta situación no existe sólo un riesgo jurídico, sino también y con frecuencia sufrimiento, porque asumir estos riesgos en general va acompañado con una ambivalencia afectiva. Frente al sufrimiento, ego no permanece pasivo, sino que se defiende. Las investigaciones en psicodinámica y psicopatología del trabajo han mostrado que existen defensas individuales y colectivas contra el sufrimiento en el trabajo. Ahora bien, estas defensas tienen en común el funcionar como atenuadores de la conciencia de este sufrimiento, como antálgicos de alguna manera (DEJOURS, 1993).

Se comprenderá fácilmente que el esfuerzo de visibilidad choca directamente con el esfuerzo para eufemizar la conciencia del sufrimiento. Así, deberemos tomar en cuenta en el análisis de la calidad de la discusión y de la deliberación las distorsiones de la comunicación ocasionadas por las estrategias colectivas de defensa contra el sufrimiento (DEJOURS, 1992).

c) *La autenticidad.* La autenticidad de la palabra expresada en el espacio de discusión es, más allá de los obstáculos para la inteligibilidad, otra fuente de dificultades para la comunicación. En competencia con la autenticidad del decir se yerguen en efecto los intereses estratégicos en términos de poder que hemos mencionado en el capítulo dedicado a la visibilidad. En reglas generales, la autenticidad no puede esperarse más que si entre ego que habla y los otros que escuchan existe una relación de equidad. Tomar la palabra para expresar públicamente las propias razones de actuar siempre comporta un riesgo. Este riesgo no puede ser atenuado más que cuando escuchar representa

también un riesgo: el de ser desestabilizado en el propio análisis, la propia comprensión y la propia opinión, mediante la consideración de la opinión de los otros. Así, puede suceder que al escuchar las razones para actuar de ego en su actividad de trabajo, los otros descubran un real que hasta el momento habían ignorado o subestimado, lo que puede llevar a una desestabilización a veces dolorosa, e inclusive insoportable, de la propia relación con el trabajo, de la que a su vez se defiende tratando de no comprender o no escuchar lo que dice ego.

VII. Trabajo y acción

Mientras nos mantengamos en el nivel solipsista del análisis del trabajo, el concepto de actividad es suficiente. En cambio, cuando nos desplazamos al nivel de la dimensión colectiva del trabajo y pasamos al registro del desfase entre organización prescripta del trabajo y organización real del trabajo, entonces hay que introducir los eslabones intermedios de la deliberación colectiva, de la confrontación de las opiniones y del espacio de la discusión. La actividad colectiva que se despliega a este nivel no tiene que ver con la aplicación del conocimiento experimental. Pasa por una actividad propiamente deontológica, es decir, de construcción de normas, reglas y valores sin los cuales no hay trabajo en las condiciones sociales e históricas de las sociedades modernas industrializadas.

En términos más teóricos, nos vemos llevados a admitir que el trabajo no puede captarse únicamente con las categorías clásicas de la producción (*póiesis*). Implica por una parte también las categorías teóricas de la acción (*praxis*), cuyos eslabones intermedios (visibilidad, confianza, juicio, reconocimiento, arbitraje, discusión, racionalidad comunicacional) son las características observadas por la "teoría de la acción" (LADRIÈRE, PHARO, QUÉRÉ, 1993).

En otras palabras, en cuanto se toma en consideración la dimensión esencial de la cooperación en las situaciones de trabajo

ordinarias, hay que referirse al plano teórico, no sólo a la teoría de la actividad, sino también a la de la acción. Así, el análisis crítico de los presupuestos teóricos de la investigación sobre el factor humano nos lleva ahora al umbral del contexto epistemológico en el que se sitúa.

Porque al reconocer que el trabajo ordinario no puede pensarse bajo la primacía de las leyes de la naturaleza, y al introducir la dimensión específica de la acción, somos llevados inevitablemente a la cuestión de saber si un concepto de factor humano que unifique los diversos componentes del trabajo que hemos encontrado, es epistemológicamente posible y bajo qué condiciones.

SEGUNDA PARTE

**Problemas epistemológicos
planteados por la noción de
factor humano**

Introducción

Tratamos en primer lugar de saber si la tecnología estaba subordinada a la prescripción racional de la ciencia, entendida como ciencia experimental o *ciencia de la naturaleza*. O bien si, debido a que también tiene determinaciones sociales, históricas y culturales, la tecnología está bajo la primacía de la antropología y de las *ciencias humanas*.

Después analizamos el concepto de trabajo. De las dimensiones colectivas del trabajo dedujimos que, en parte al menos, la cooperación de las actividades e inteligencias tiene que ver con la categoría de la *acción* (praxis) y no solamente de la *fabricación* (póiesis).

Así, desde el punto de vista teórico, establecimos el paso entre dos niveles de análisis: si el trabajo no puede colocarse enteramente bajo la primacía de la metodología de las ciencias experimentales, es porque tiene que ver:

- no solamente con el mundo humano y no únicamente con el mundo de la naturaleza (primer nivel de análisis);
- sino también con la acción y no únicamente con la actividad (segundo nivel de análisis).

Para decirlo de manera lacónica, al tomar en consideración la teoría de la acción en la conceptualización del factor humano, se plantea la cuestión de la contradicción entre las diferentes racionalidades que organizan las conductas humanas en el trabajo. En la medida en que las conductas humanas en el trabajo no pueden analizarse íntegramente mediante la metodología de las ciencias experimentales, se plantea la siguiente pregunta: ¿es posible un análisis científico del factor humano?

¿Qué estatus asignar a los análisis de las conductas humanas que no tienen que ver con el método experimental? Esta pregunta pasa por el "estudio crítico de las ciencias, destinado a determinar su origen lógico, su valor y su alcance" (diccionario *Robert*). Esta definición convencional puede reemplazarse por otra que sitúa la epistemología, como por otra parte toda filosofía y toda ciencia, más cerca de los enfoques intelectuales de los que son el resultado: "la epistemología es una disciplina cuyo objetivo es elucidar la naturaleza y los modos del trabajo cognitivo, es decir un trabajo intelectual que apunta a la producción de conocimientos, y a revelar los principios que dan razón de las prácticas cognitivas efectuadas, contempladas en toda su variedad. En un sentido más restringido, la epistemología se identifica con la reflexión sobre una práctica cognitiva particular, la práctica científica. Uno de los problemas que plantea tal reflexión es determinar lo que constituye la cientificidad de un discurso, y correlativamente, saber si hay un modelo único o, por el contrario, formas múltiples de la cientificidad" (J. LADRIÈRE, 1991, p. 107-108).

En estos términos, la pregunta: "¿es posible un análisis científico del factor humano?" remite claramente al problema general del estatus científico de los diferentes enfoques convocados para dar cuenta de las conductas humanas. Las ciencias humanas y la teoría de la acción en las que, *nolens volens*, todos los teóricos del factor humano se inspiran, ¿son enteramente ciencias?

La cuestión se debate desde hace más de un siglo. Sólo retomaremos aquí los argumentos indispensables para aquellos que se interesan en los problemas científicos planteados por la noción de factor humano. Hay dos respuestas posibles, de primera intención, a esta pregunta:

- las ciencias del espíritu no son ciencias. Esta respuesta fue adoptada por numerosos científicos, especialmente por la corriente positivista del linaje de Auguste Comte, Claude Bernard y Karl Popper;

- la segunda respuesta consiste en defender el estatus científico de las ciencias del espíritu. Pero este estatus no puede ser sino diferente del de las ciencias experimentales.

En una segunda intención, es posible volver a esta distinción entre las dos categorías de ciencias. Esta distinción ¿es irreducible o es posible pensar convergencias susceptibles de constituir una base epistemológica común a las ciencias humanas y a las ciencias de la naturaleza? Vamos a considerar sucesivamente cuatro puntos:

- las teorías de la acción y la crítica de la racionalidad;
- la división interna de las ciencias humanas, desde el punto de vista epistemológico;
- la distinción entre ciencias empírico-analíticas y ciencias histórico-hermenéuticas;
- la unidad entre ciencias del hombre y ciencias de la naturaleza.

Es recién al término de este recorrido cuando volveremos al modelo de hombre en las ciencias del trabajo y a las diferentes elecciones posibles para una problematización del factor humano, que tome en cuenta de manera más rigurosa el aporte específico de las ciencias del "hombre en situación de trabajo".

1

Teoría de la acción y crítica de la racionalidad

I. Las tres formas de actuar

Actualmente existen varias corrientes en lo que se ha convenido en llamar teoría de la acción (cf. Introducción a *Les théories de l'action*, in LADRIÈRE, PHARO, QUÉRÉ, 1993). Partiremos de la teoría de Habermas porque, heredera de los trabajos de la Escuela de Frankfurt (Horkheimer, Adorno, Marcuse...), es la que más establece los vínculos entre epistemología y teoría social (HABERMAS 1976).

En la teoría de la acción, Habermas distingue tres tipos de acción:

1. La acción instrumental o teleológica;
2. La acción moral-práctica;
3. La acción expresiva.

La *acción instrumental* es la que está orientada hacia un fin a alcanzar, en el mundo de las cosas. Esta acción, que apunta a la transformación del mundo físico y material, está sometida a una racionalidad: la racionalidad instrumental, que también se llama cognitiva-instrumental, o racionalidad respecto del objetivo buscado. Esta acción se despliega en un mundo: el mundo de los estados de las cosas o mundo objetivo. Los criterios de validación de la racionalidad de la acción en el mundo objetivo son lo verdadero y lo eficaz.

La *acción moral-práctica* está orientada hacia el entendimiento, es el soporte del vivir juntos, y se refiere a la vida buena. Es esencialmente de esta acción que trata la tradición filosófica desde Aristóteles (*Ética a Nicómaco*). Esta acción está orientada hacia la sociedad, el vínculo social, el civismo ordinario y, más allá de los actos civiles, a los actos cívicos referidos a los asuntos de la ciudad. Existe entonces un vínculo directo entre la acción moral práctica y lo político, ya que los dos órdenes están asentados fundamentalmente sobre bases comunes (PHARO, 1991).

La acción teleológica, aún cuando tiene una meta en primer lugar en el mundo objetivo, a menudo cuando no siempre, afecta a las personas, y por lo tanto tiene incidencias morales-prácticas. Cuando esta acción apunta exclusivamente a un objetivo material, y se utiliza o manipula a personas intercaladas entre el sujeto que actúa y el objetivo a alcanzar para obtener de ellas que orienten su comportamiento hacia el objetivo buscado por el sujeto de la acción, se dice que se trata de una acción estratégica. Es por eso que se encuentran los dos términos para caracterizar la acción instrumental: acción teleológica o acción estratégica.

En cambio, cuando la acción apunta esencialmente a un objetivo relativo al vivir juntos y a la calidad de vida, entonces se trata de una acción moral-práctica. Este término *práctica* designa no lo opuesto a teórico, sino lo opuesto a instrumental, es decir, lo que interesa esencialmente a los asuntos humanos, lo que pasa por la deliberación y la decisión, diferenciándose de lo que se deduce por el cálculo o por la puesta en funcionamiento de un sistema cuyas características son estables y los rendimientos regulares, reproducibles y previsibles. El término *práctica* remite específicamente al orden de la praxis, es decir de la acción resultante de una elección moralmente deliberada frente a las situaciones que las ciencias experimentales no pueden dominar teóricamente porque se ven afectadas por lo incierto, a veces lo inédito, lo cambiante, donde se manifiestan particularmente las expresiones de la libertad humana (LADRIÈRE 1990).

La racionalidad de la acción moral práctica se designa con el nombre de racionalidad respecto de normas y valores, o racionalidad axiológica.

El mundo donde se efectúa la acción moral-práctica es antes que nada el mundo social. Los criterios de validación de la racionalidad axiológica no son lo verdadero y lo eficaz, sino lo justo (y lo injusto), lo equitativo.

La *acción expresiva*, finalmente, está constituida por las formas en las cuales la acción debe ponerse en escena para que su legitimidad, su justificación, puedan ser comprendidas por los demás. La acción expresiva está vinculada a la dimensión intersubjetiva, inherente a toda acción. En efecto, la acción no se conjuga en singular. Por esencia, no es solipsista. Ahora bien, la expresividad, la forma en que la acción se presenta, está sometida a su vez a una racionalidad. Algunas formas son adecuadas para que la acción sea comprendida por los otros y algunas formas expresivas la vuelven ininteligible y corren el riesgo de hacerla fracasar. Esta noción de acción expresiva se deriva de los trabajos del sociólogo Erving Goffman y de su teoría de la puesta en escena de la vida cotidiana (GOFFMAN 1973) según la cual toda acción debe, para ser racional, pasar por una dramaturgia adecuada, en función del lugar, del tiempo y del contexto cultural, social e histórico de la acción.

La racionalidad a la que la acción expresiva está sometida tiene el nombre de racionalidad dramática, o racionalidad con respecto a la presentación de sí mismo. El mundo que alimenta la acción expresiva es el mundo subjetivo. Los criterios de validación son la veracidad, la autenticidad y la coherencia expresiva.

ACCIÓN	RACIONALIDAD	MUNDO	CRITERIO DE VALIDACIÓN
Teleológica o estratégica	Cognitiva-instrumental, o respecto de un fin	Objetivo	Verdad Eficacia
Moral-práctica	Axiológica o respecto de normas y valores	Social	Justo Equitable
Expresiva o dramática	Respecto de la presentación de sí mismo	Subjetivo	Veracidad Autenticidad Coherencia expresiva

J. Habermas, *Théorie de l'agir communicationnel*, 1989

J. Ladrière y C. Gruson, *Ethique et gouvernabilité*, 1991.

Ahora bien, toda acción se despliega en general simultáneamente en los tres mundos. Inversamente, no existe acción puramente instrumental, puramente moral, o puramente expresiva. Toda acción en un mundo tiene incidencias en los otros dos. Es el caso, en particular, del trabajo, que implica en primer lugar un objetivo técnico o un objetivo de producción, fabricación, etc., sometido a los criterios de eficacia (o de utilidad). Pero el trabajo también se despliega en el mundo social, ya que trabajar supone no solamente que los agentes cooperen, sino que consigan vivir juntos, comprenderse, para que la violencia se conjure. Finalmente, el trabajo necesita también: esfuerzos personales de parte de cada trabajador, un compromiso subjetivo, una movilización y asumir riesgos que comprometen la salud física y mental; expectativas respecto de la realización de sí mismo, la construcción de la salud y el reconocimiento; defensas contra el sufrimiento.

De tal manera que el trabajo también se despliega en el mundo subjetivo y no solamente en los mundos físico (objetivo) y social.

La crítica de la racionalidad consiste en una crítica de la evaluación de la acción de acuerdo con los criterios únicos de verdad, eficacia y utilidad. La racionalidad restringida (limitada a la racionalidad cognitivo-instrumental) tiende efectivamente a ganar terreno en el análisis que se hace de la esfera del trabajo en el contexto socio-histórico de la modernidad, y esto tanto entre los actores sociales como entre los científicos, inclusive en las ciencias del trabajo. Así, los enfoques del factor humano, especialmente los que mencionamos al principio de nuestro estudio en torno a la corriente anglosajona de los *human factors*, están sometidos en gran medida a este presupuesto epistemológico de la primacía de la racionalidad cognitivo-instrumental. Lo que escapa a los criterios de validación de la verdad experimental y de eficacia se remite a la "metafísica" en una acepción peyorativa de este término, e inclusive a la irracionalidad o al obscurantismo.

Las consecuencias son de mucho peso en el plano teórico que nos interesa más particularmente aquí, en la medida en que la denegación, e inclusive la renegación de las otras racionalidades (axiológica y dramática), lleva a análisis demasiado simplificados, y hasta erróneos. La principal forma en la que se expresa la primacía epistemológica de la racionalidad restringida en la concepción del factor humano, es interpretar todos los comportamientos ineficaces respecto de la racionalidad teleológica o estratégica como fallas humanas, mientras que se trata con frecuencia de conductas racionales y no de errores.

En efecto, a partir de que se toman en consideración los tres registros de racionalidad de la acción, se vuelve a veces racional suspender la primacía de la racionalidad por finalidad para respetar exigencias surgidas de las otras esferas de racionalidades. El problema epistemológico planteado por la racionalidad de la acción resulta del carácter contradictorio de las exigencias relativas a las tres racionalidades: El problema práctico (es decir, referido a la razón práctica o a la praxis), es que una conducta racional siempre implica un compromiso y no puede proceder, en el mejor de los casos, más que de un compromiso. Y es el mejor

porque procede de un compromiso reflexionado, pensado. La "sabiduría práctica" supone que la acción esté vinculada a una decisión cuya racionalidad está subordinada a la calidad de la deliberación que la precede.

Cuando se toma en consideración, como hemos visto en el capítulo precedente, la dimensión que en el trabajo tiene que ver con la acción, ya no se puede permanecer en el marco de la aplicación eficaz o ineficaz de una prescripción científica, en el sentido que tiene el término aplicación para la noción de "ciencia aplicada". Hay que cambiar de registro y plantear las cuestiones relativas a los comportamientos en el trabajo en términos de racionalidad y no en términos de verdadero o falso, de verdad o error.

De la perspectiva abierta por la crítica de la racionalidad (restringida) surge una nueva pregunta: si la teoría de la acción otorga a la decisión el estatus de un concepto, la deliberación ¿es en sí misma capaz de responder a una exigencia de racionalidad, o está abierta a cualquier posibilidad sin poder recurrir a ninguna forma de orden?

II. La acción comunicativa

Actualmente, esta cuestión está en el centro de las controversias sobre la teoría de la acción. Pensar una deliberación racional, es antes que nada interrogarse sobre las condiciones de posibilidad de una deliberación colectiva eficiente, lo que no es evidente. De la cuestión inicial de la racionalidad, se llega así a otra cuestión: la de la intercomprensión, que de alguna manera constituye la condición *sine qua non* de una deliberación, de una discusión o de un debate racionales.

Es esencialmente recurriendo a las investigaciones sobre la filosofía del lenguaje de los últimos treinta años como es posible formular respuestas a esta cuestión de la intercomprensión: Apel, Searle, Austin, Wittgenstein y más allá Gadamer, Habermas y Ricœur, para citar sólo a los más importantes.

Varias respuestas se proponen actualmente; unas están basadas en la teoría de los juegos, la inteligencia artificial, la lógica formal y la lingüística estructural, que desembocan en las tesis conocidas con el nombre de "teoría analítica de la acción" (M. NEUBERG). Esta teoría está inspirada sobre todo en la Escuela de Viena y está alimentada por los autores anglosajones. Las otras respuestas se inspiran más bien en la Escuela de Frankfurt y en los autores de lengua alemana.

Habermas responde a la cuestión de la deliberación y de la decisión introduciendo el concepto de "acción comunicativa". La racionalidad comunicativa, que se basa en la intercomprensión y está orientada hacia el entendimiento, es un ideal con estatus conceptual. El análisis de la racionalidad comunicacional pasa por un programa científico centrado en la elucidación de las distorsiones de la comunicación (desnaturalizando la calidad de la deliberación) que se proponen como objeto específico de las ciencias sociales críticas.

Desde el punto de vista de nuestro recorrido por los análisis de los presupuestos referidos a las teorías del factor humano, recordemos de la crítica de la racionalidad, que en el trabajo, como en toda otra situación, la racionalidad de una acción, de una conducta o de un comportamiento, debe juzgarse respecto de lo que implica en los tres mundos en los que se efectúa el trabajo. Ahora bien, no existen criterios que subsuman las tres racionalidades. De tal modo que la racionalidad de la acción no puede establecerse más que sobre la base de una discusión contradictoria que, en el mejor de los casos, lleva a un consenso. Volvemos a encontrar aquí las bases epistemológicas de la noción que hemos encontrado en el capítulo del trabajo: la de "espacio de discusión" (abierto a la racionalidad comunicacional) interno a la empresa como condición *sine qua non* de la cooperación.

2

Las ciencias humanas y su división interna

En la tradición epistemológica que remonta a fines del siglo pasado, se distinguen dos tipos de ciencias: las ciencias de la naturaleza y las ciencias del espíritu, que en Francia se denominan más comúnmente "ciencias del hombre". Ahora bien, esta oposición, que tiene una real legitimidad en el plano epistemológico, no cubre exactamente lo que está en juego al nivel de las disciplinas. En efecto, entre las ciencias humanas se cuentan la psicología, la sociología, la etnología, la antropología, la historia, la economía, la lingüística que, por supuesto, tienen que ver con las ciencias del espíritu. Pero cada una de estas disciplinas no tiene que ver, en su totalidad, con la epistemología de las ciencias humanas. La lingüística, por ejemplo, está constituida por numerosas subdisciplinas. Así, en su interior se oponen la sociología del lenguaje y la pragmática por un lado, la fonología por otro. Ahora bien, estos dos grupos de subdisciplinas no declaran pertenecer al mismo estatus epistemológico. Las primeras tienen que ver esencialmente con las ciencias humanas, las segundas esencialmente con las ciencias de la naturaleza.

De la misma forma, la psicosociología, la neurofisiología, la afasiología, la etología humana y animal, tienen que ver esencialmente con las ciencias de la naturaleza, mientras que la psicopatología, el psicoanálisis, la psicología de los pequeños grupos, etc. tienen que ver con las ciencias del espíritu.

Y además, este reparto entre dos grupos de subdisciplinas no desemboca en una identificación pura desde el punto de vista epistemológico. Para tomar sólo el ejemplo del psicoanálisis, muchos autores, empezando por Freud, consideran que tiene que ver con las ciencias de la naturaleza. La etología humana no puede considerarse únicamente como una ciencia de la naturaleza; la afasiología entera está atrapada en la estructura simbólica y cultural, referencia sin la cual es imposible analizar los problemas de lenguaje y de pensamiento desencadenados por lesiones del sistema nervioso central.

Y la ergonomía: ¿se inscribe en el marco epistemológico de una ciencia humana o de una ciencia de la naturaleza (DANIELLOU, 1992)?

Finalmente, hay que admitir que la consideración de los dos grandes linajes epistemológicos lleva a la constatación de que muchas disciplinas y subdisciplinas están atravesadas por dos órdenes epistemológicos y que por lo tanto, a menudo hay que enfrentar el problema de la heterogeneidad epistemológica de las disciplinas.

¿Por qué? ¿Porque estas distinciones epistemológicas no son pertinentes? ¿Porque las disciplinas pertenecientes a las ciencias humanas son fundamentalmente incoherentes o inmaduras, o bien debido a querellas ideológica y socialmente determinadas entre investigadores amantes de la polémica?

La heterogeneidad en cuestión no viene de la ciencia. Su origen está en el mundo. Es el mundo el que es heterogéneo. O, más exactamente, es el hombre quien introduce la heterogeneidad respecto de la naturaleza. En efecto, el hombre pertenece a los dos mundos. Como ya tuvimos oportunidad de ver en la primera parte, el hombre pertenece al mundo natural, especialmente por su cuerpo biológico, pero también pertenece al mundo de la acción o del espíritu, esencialmente por su capacidad de manipular y sobre todo de crear símbolos. Fundamentalmente, si el hombre pertenece al mundo del espíritu, del que por otra parte es constructor, es debido a su capacidad para participar en interacciones simbólicas mediatizadas por el lenguaje.

Las leyes. Cuando se dice que el hombre pertenece al mundo de la naturaleza, se indica que el funcionamiento y, en parte, el comportamiento humano están sometidos a leyes. Leyes inmutables, estables, universales, que tienen que ver, en última instancia, con las leyes de la materia. Por esta parte del hombre que tiene que ver con las leyes de la naturaleza, este último posee caracteres regulares, previsibles, reproducibles y analizables experimentalmente. Al tratarse del cuerpo, se puede construir sobre esta base una biología experimental.

Pero por otra parte, el hombre se caracteriza por su diversidad, no solamente sincrónica, sino diacrónica. El hombre y los hombres tienen una historia. Las sociedades tienen una historia. Por lo tanto, los hombres y las sociedades, mediante la acción, escapan por lo menos parcialmente a las leyes inmutables de la naturaleza. Es que lo que se designa con el término de anómalo, es decir, lo que escapa a las leyes de la naturaleza y que tiene que ver con la libertad: distinción kantiana difícilmente evitable.

¿Esto quiere decir que en el mundo de la acción no habría leyes?

Sin embargo, no hay sociedad sin leyes. La diferencia aquí es que las leyes son construidas por los propios hombres. Se llaman leyes instituidas, para diferenciarlas de las leyes naturales. Respecto de estas leyes, el hombre no está en una relación de sumisión absoluta. Juega con ellas, las subvierte y las transforma. Lo que acabo de decir se aplica a las reglas de trabajo que tienen el estatus de leyes instituidas. Y es posible estudiar empírica y teóricamente cómo se transforman estas reglas.

Las conductas humanas en el mundo de la acción no son por lo tanto anárquicas. Pero tampoco pueden reproducirse idénticamente, y no pueden estudiarse mediante el método experimental. Lo anómalo no es entonces sinónimo de anárquico. Esta distinción entre natural y anómalo es retomada tradicionalmente en la oposición naturaleza-cultura. Pero la cultura también tiene su organización interna e impone sus restricciones a las conductas humanas, sin determinarlas sin embargo, como una causa puede producir un efecto. En otras palabras, la liber-

tad humana, si existe, siempre está obstaculizada y limitada, siempre está en una relación dialéctica con la restricción.

Para tomar en cuenta esta contradicción, en el plano teórico, habrá que efectuar un desplazamiento conceptual: sustituir el carácter necesario por un comportamiento el carácter obligatorio (es decir sometido a una obligación moral) de una conducta. Y el centro de gravedad de la interpretación en el plano epistemológico deberá desplazarse del análisis de la causalidad de los comportamientos al de la racionalidad (como planteamos precedentemente, en el capítulo 1 de la segunda parte).

N.B.1: Esta contradicción entre natural y anómalo que afecta al hombre es insólita, tanto desde el punto de vista teórico como desde el punto de vista epistemológico. ¿Cómo un mismo individuo puede al mismo tiempo estar sometido a leyes inmutables y estar abierto a lo anómalo? Esto parece sobre todo una aporía, ya que, en primera intención, la contradicción es antagónica: un comportamiento no puede estar regulado por la naturaleza y corresponderle la libertad al mismo tiempo. Una cosa y su contrario no pueden ser verdaderos al mismo tiempo.

Algunos autores concluyen a partir de esta aporía que la libertad no es más que una ilusión, un error de análisis precientífico y que por derecho, todo lo humano podrá algún día volver a estar bajo la primacía de las ciencias experimentales.

N.B.2: Para forjar una teoría del factor humano, la cuestión epistemológica de la libertad es inevitable. Todo este análisis no tendría evidentemente ningún objeto si concluyéramos aquí como los autores que niegan la parte que le corresponde a la libertad en las conductas humanas. Adoptar la posición escéptica sobre la libertad tiene consecuencias fundamentales. Porque sin libertad, no existe elección intencional, como máximo hay respuestas estocásticas. Ya no hay responsabilidad. En ese caso, tampoco puede haber error humano ni falta. En cierto modo, ya no es nuestro proyecto de investigación el que se vuelve caduco, sino la misma cuestión del factor humano la que no tiene sentido. Hay que estudiar entonces el factor humano como se estudia la glucoregulación o la regulación del tono postural. Si

se defiende esta tesis, ya no se tiene el derecho de pensar en un proceso judicial por ningún accidente industrial, ni por un asesinato ni por una decisión política.

N.B.3: Si por el contrario admitimos que las conductas humanas tienen que ver al menos en parte con lo anómalo y la libertad, ¿cuáles son las consecuencias para la concepción del factor humano? Darle un lugar a la libertad es admitir que el comportamiento humano no siempre es predecible científicamente. El comportamiento humano no puede analizarse exhaustivamente por la experimentación. Sólo puede ser objeto de conjeturas argumentadas. Estas conjeturas, sin embargo, son científicamente justificables, ya que si bien los comportamientos no obedecen a leyes, están sin embargo sometidos a la racionalidad. A las conductas racionales responden argumentaciones racionales. Volveremos sobre esto. Desde el punto de vista metodológico, la contradicción entre necesidad y libertad se traduce en una distinción en el orden de la subjetividad. Al lado de la objetividad de las causas de un comportamiento, demostrada por la experimentación, hay que considerar la objetivación de las razones de actuar, mediante la argumentación *a posteriori*. La diferencia está entonces aquí entre dos nociones que proceden de enfoques de igual dirección pero de sentidos opuestos: objetividad y objetivación.

En esta perspectiva es posible comprender cómo las conductas humanas están sometidas a la restricción de leyes, y cómo, sin embargo, contribuyen a hacer evolucionar estas leyes. Resulta de esto que el factor humano está marcado por el sello de lo histórico, lo social, lo contextual, contrariamente a lo que afirma la doctrina de los human factors repasada en el capítulo I, punto 1)¹.

¹ La noción de competencia, a menudo mencionada a propósito del factor humano, no escapa a este análisis. La competencia tampoco puede naturalizarse. Depende del contexto ético y social. Está situada, depende tanto del sujeto como de los otros, del otro en singular como del otro en plural, es decir del colectivo. La competencia, de hecho, antes de ser individual es primero colectiva, lo cual tiene incidencias fundamentales sobre el concepto de factor humano. No entraremos en esta discusión de la noción de competencia que, sin embargo, tiende actualmente a reemplazar la de calificación. En efecto, hay una cierta redundancia entre la noción de factor humano y la de competencia, sobre todo en el enfoque en términos de falla. Analizar en detalle la noción de competencia llevaría a retomar una parte importante del presente estudio, sin aportar por eso nuevas perspectivas de análisis de los presupuestos. No citaremos entonces esta noción más que para señalar el peligro que hay aquí de "naturalizar" la competencia, como se naturaliza a veces el comportamiento humano.

N.B.4: Se han propuesto soluciones teóricas para dar cuenta de esta bipertenencia de lo humano al determinismo y a la libertad. Esta cuestión se conoce con el nombre de monismo-dualismo entre espíritu y cuerpo o entre psijé y soma. Es esencial para discutir tanto conductas ordinarias como patologías mentales y somáticas (DAVIDSON, 1970-1982; BILLIARD, 1994). No subrayaremos más que una incidencia de esta bipertenencia para la concepción del factor humano. A saber: que la contradicción entre pertenencia al mundo de la naturaleza y pertenencia al mundo del espíritu coloca al hombre en una situación existencial difícil. Está constantemente desgarrado entre lo que quiere y lo que puede, lo que desea y lo que debe. Esta contradicción se reproduce en todas las situaciones comunes, inclusive en las situaciones de trabajo. El hombre en el trabajo no puede considerarse unificado y coherente. Por el contrario, está siempre partido y angustiado por este conflicto interno jamás resuelto, lo que en rigor implica tomar en consideración la dimensión psico-afectiva en la teoría del factor humano.

3

Ciencias empírico-analíticas y ciencias histórico-hermenéuticas

¿Se puede superar la contradicción entre ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu cuando esta contradicción atraviesa las mismas ciencias humanas? Varios autores se han esforzado por tratar esta cuestión. Para hacerlo, es necesario proceder previamente a un cambio de nivel de análisis. Hay que renunciar a analizar la cuestión a nivel de las disciplinas y plantear el problema en términos de procedimientos científicos, independientemente de los corpus disciplinarios constituidos.

Se distinguirán entonces dos procedimientos científicos fundamentales, que no definen disciplinas, sino, por abstracción, ciencias consideradas puras, asumiendo que quizás no hay disciplinas rigurosamente subordinadas a la primacía exclusiva de uno de los dos procedimientos científicos.

Estos procedimientos serán designados respectivamente con los términos de : ciencias empírico-analíticas y ciencias histórico-hermenéuticas (HABERMAS, 1976).

El procedimiento empírico-analítico, es, a *grosso modo*, el procedimiento experimental. No será desarrollado aquí porque todo ingeniero-investigador interesado en el factor humano lo conoce o se supone que lo conoce. No volveremos ulteriormente a él más que para discutir sus pretensiones de describir el funcionamiento del mundo natural. Porque si allí existen muchas esperanzas, también hay muchas decepciones.

En cambio, penetraremos un poco más ampliamente en las ciencias histórico-hermenéuticas. La distinción entre estos dos tipos de procedimientos fue propuesta por Habermas en *Conocimiento e interés*. Parte del estudio crítico de la obra de W. Dilthey (DILTHEY, 1893, 1947). En el paradigma positivista, son los hechos (sociales) los que determinan los comportamientos humanos, según un determinismo cuyas leyes naturales son el mismo objeto de la ciencia sociológica. En el paradigma constructivista-subjetivista, por el contrario, son los hombres, los actores, los que producen los hechos sociales con sus acciones. En esta última perspectiva, la investigación sociológica debería por el contrario centrarse en lo que organiza las conductas humanas y, por lo tanto, esforzarse por edificar una teoría de la acción.

Esta controversia entre las dos concepciones fue inaugurada por el debate entre Durkheim y Dilthey a propósito de las ciencias del espíritu (MESURE, 1990). La teoría de la acción está basada en el postulado de la libertad, del que la historia de las sociedades es la expresión más elocuente, historia que precisamente nunca se repite, y concretiza, a fin de cuentas, el combate entre libertad y restricción. Dilthey parte del problema de la libertad. No para autenticarlo, sino para detectarlo. La libertad es quizás una ilusión. Pero resulta que hay gente que cree que la libertad existe. Hay que suspender entonces la cuestión de la verdad de la libertad y plantear la de la razón de esta creencia tan extendida, según la cual no existe solamente el destino sino también un espacio abierto a la acción voluntaria, deliberada, intencional, responsable.

El problema central para Dilthey es el de la historia. ¿Cómo es posible la historia? ¿Se puede realizar una aproximación científica a la historia de las sociedades? ¿Cuáles son sus motores? Para Dilthey, la historia no puede deberse más que a los hombres y la historia pasa por los hombres que la hacen. De tal modo que, al fin de cuentas, no se puede comprender cómo es posible la historia sin comprender primero cómo actúa el hombre. En su proyecto de fundación de las ciencias históricas, Dilthey plantea que las bases científicas necesarias para las ciencias his-

tóricas están en la psicología, es decir, en el conocimiento del funcionamiento del espíritu. Por psicología no hay que entender aquí una psicología de la afectividad, sino una psicología de la acción. Se trata de una psicología del hombre comprometido con la sociedad; de una psicología del espíritu en el sentido que tiene ese término en la expresión "el espíritu de las leyes".

Si la historia es posible, es porque los hombres piensan su relación con el mundo. Y es a partir del sentido que le dan a su situación que organizan su conducta y su acción. El problema central es, en adelante, el del sentido. ¿Qué sentido le asignan los hombres al mundo y a su situación en el mundo? Es la primera pregunta, ya que del sentido dependen las intenciones, las acciones, y, más allá, el curso de la historia. La segunda pregunta es metodológica: ¿cómo tener acceso a ese sentido? ¿Cuáles son las condiciones metodológicas para elucidar el sentido que los hombres construyen con su situación? Es respondiendo a esta pregunta como se puede esperar fundar una ciencia histórica.

Para eso hay que poder penetrar en el mundo subjetivo del actor, en su mundo vivido (*Lebenswelt*). ¿Existe un método para acceder a este mundo de los otros en el que el sentido de la situación subjetiva sirva de punto de partida a la formación de sus razones para actuar? Dilthey plantea como principio metodológico de la comprensión (o del enfoque comprensivo) la empatía (*Einfühlung*), gracias a la que el intérprete puede de alguna manera ponerse en el lugar ocupado por otros. La vivencia empática subjetiva del investigador se puede analizar, y alcanzar así el sentido de la situación para el sujeto que la vive y la intención que subyace a su acción. Este procedimiento se conoce con el nombre de enfoque comprensivo en las ciencias sociales. A partir de la obra de Dilthey, se desarrolla en los países de lengua alemana una sociología comprensiva vinculada a los nombres de Georg Simmel (1981, 1988), Max Weber (1904, 1919), después Alfred Schütz (1987). Los autores que suceden a Dilthey se esfuerzan por responder a las críticas despertadas por la utilización de la empatía como método, que se considera

contaminado por un psicologismo sospechoso. La primera etapa fue franqueada por el propio Dilthey, que, sensible a estas críticas, introdujo el concepto de espíritu del texto o espíritu de la acción, que ya no apunta específicamente y en primera línea a la intención del autor o del actor, sino a lo que, más allá de las intenciones singulares, se expresa o se objetiva en el texto o en la acción.

Max Weber retoma esta idea que hace operatoria gracias a la noción de "tipos ideales".

Alfred Schütz, apoyándose en la fenomenología de Husserl, muestra que es por medio de una "tipificación" de la acción de los otros como se llega a comprender el sentido, y propone fundar una fenomenología social a partir de este concepto.

Más adelante, Gadamer (GADAMER, 1960) difunde la teorización de Dilthey a un nivel propiamente filosófico para analizar las condiciones de posibilidad de la comprensión y de la interpretación, es decir, de una "conciencia hermenéutica".

Finalmente Ricœur (RICŒUR, 1983-1985) retoma el problema de las relaciones entre la hermenéutica y la metodología de las ciencias sociales. A diferencia de Gadamer, refuta la oposición afirmada por este último entre verdad y método, para defender la tesis de que la hermenéutica es también un método, a partir del momento en que se ejerce sobre producciones que tienen el estatus objetivo de un texto o de un monumento. El texto es la huella escrita que hace que una obra supere, en cierta medida, la intención subjetiva de su autor. En la misma producción de su obra, el autor dice más de lo que cree decir. Expresa, sin tener una percepción clara, una "conciencia abierta a los efectos de la historia". En su devenir, por otra parte, la obra entregada al público es objeto de lecturas e interpretaciones que revelan el texto y le asocian significados que no estaban primitivamente en las intenciones del autor. Sin embargo, estos significados son responsabilidad del autor, en la medida en que no habrían podido surgir sin el texto y su autor.

Así, el texto tiene todas las características de la acción. Objetividad y objetivación. En contrapartida, la misma acción fun-

ciona como un texto que constituye de alguna manera el modelo.

A partir de esto, el espíritu del texto, como el espíritu de la acción, reviste una forma concreta, gracias a la que es posible emprender un trabajo de objetivación. El trabajo de objetivación pasa por el análisis semiológico del texto que corresponde propiamente al método lingüístico.

El enfoque comprensivo, que caracteriza a las ciencias histórico-hermenéuticas, asigna entonces al lenguaje un lugar central a partir del cual es posible construir una metodología de análisis científico comparable a todo análisis de un hecho en el mundo objetivo. El análisis estructural o semiológico del texto, correspondiente al análisis de la lengua, permite después remontar, por medio del análisis del discurso, a la interpretación del sentido. Así, para Ricœur, "la hermenéutica es una teoría de las operaciones de la comprensión en su relación con la interpretación de los textos" (RICŒUR, *Du texte à l'action*, 1986).

4

Relaciones entre ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu

Después de haber recordado las distinciones entre ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu, o mejor, entre ciencias empírico-analíticas y ciencias histórico-hermenéuticas, trataremos de ver lo que se admite actualmente como fundación epistemológica de estas últimas. Puede parecer a los investigadores curtidos en las ciencias experimentales que el estatus de las ciencias histórico-hermenéuticas es débil en relación con el de las ciencias empírico-analíticas. Sin embargo, aquellos que aceptan la legitimidad de las discusiones que se han recapitulado brevemente no podrán evitar plantear la cuestión de saber cómo la comunidad científica asume hoy en día la contradicción epistemológica entre los dos tipos de ciencia. La contradicción ¿es irreductible o superable?

Comenzaremos por plantear el intento de síntesis propuesto por Paul Ricœur para poner fin a la oposición entre los dos tipos de ciencias. Consideraremos después una respuesta un poco diferente a la de Ricœur.

I. La tesis de Ricœur

Parte de una vasta empresa de reinscripción progresiva de la teoría del texto en la teoría de la acción (RICŒUR, *Du texte à l'ac-*

tion, p.8). Es sobre el texto y sus análogos donde se ejerce de manera electiva el procedimiento hermenéutico.

Ahora bien, la hermenéutica, en la tradición clásica hasta Gadamer, es el procedimiento que funda el enfoque comprensivo, es decir, que permite aceptar el desafío de la comprensión del sentido de un texto o de una acción. Así, desde la obra de Dilthey de la que habláramos antes, se ha forjado una oposición entre dos términos que al mismo tiempo son dos programas de investigación: explicar o comprender.

Ricœur examina el destino de la oposición entre los dos tipos de procedimientos a la luz de los conflictos de escuelas contemporáneas, "La noción de explicación se ha desplazado. Ya no es heredada de las ciencias de la naturaleza, sino de los modelos propiamente lingüísticos", mientras que Dilthey llamaba explicación al modelo de inteligibilidad tomado de las ciencias de la naturaleza (p. 137). Se trata entonces, de alguna manera, de establecer mediante la hermenéutica la validez universal de la interpretación, base de toda certeza histórica (p. 144).

"Esta transposición de un modelo lingüístico a la teoría del relato verifica exactamente la observación [...] según la cual la explicación ya no es un concepto tomado de las ciencias de la naturaleza y transferido a un ámbito extranjero, el de los monumentos escritos; surgió de la misma esfera del lenguaje, por transferencia analógica de las pequeñas unidades de la lengua (fonemas, lexemas) a las grandes unidades superiores de la frase, como relatos, folklores, mitos. A partir de ahí, la interpretación, si todavía puede dársele un sentido, no será confrontada con un modelo exterior a las ciencias humanas; estará en debate con un modelo de inteligibilidad que pertenece, por nacimiento si puede decirse, al ámbito de las ciencias humanas y a una ciencia de punta de ese ámbito: la lingüística. Entonces será en el mismo terreno, en el interior de la misma esfera del lenguaje, donde explicar e interpretar estarán en debate" (p. 151).

El punto de vista de Ricœur es, entonces, referir la explicación a la lingüística y no a la matemática, lo que permite traer de vuelta la base de la explicación a las ciencias humanas y liberar-

se así de la heteronomía inherente a todos las tentativas positivistas anteriores de matematización de las ciencias humanas, sobre todo en psicología, por ejemplo con la psicometría, o más en general, con la psicología abstracta (POLITZER, *Critique des fondements de la psychologie*, 1928).

Este giro es fundamental para la teorización del factor humano, que, por causa de esto, debería, para poder tomar en cuenta el mundo humano de la acción, integrar en su modelización conceptos surgidos de la semiología y de la semántica, es decir, conceptos lingüísticos, cualitativos, cuya validez está basada en el rigor del análisis estructural y la lógica que articula los diferentes elementos de la explicación.

La problematización del factor humano en esta perspectiva epistemológica implica recurrir a análisis y demostraciones cualitativas.

"La teoría del texto [en las ciencias histórico-hermenéuticas] ofrece un buen punto de partida para una revisión radical del problema metodológico, porque la semiología no nos permite decir que los procedimientos explicativos son ajenos al ámbito del signo e importados del ámbito vecino de las ciencias de la naturaleza. Han aparecido nuevos modelos de explicación, que son del ámbito de los signos -lingüísticos y no lingüísticos. Estos modelos, como se sabe, son con mayor frecuencia de estilo estructural que genético, es decir, se basan en correlaciones estables entre unidades discretas más que en consecuciones [es decir, relaciones causa-efecto en cadena en el tiempo] regulares entre acontecimientos, fases o estadios de un proceso. Una teoría de la interpretación tiene en adelante un interlocutor que ya no es naturalista sino semiológico (p. 165; paréntesis y pasajes subrayados por C.D. - ver también p. 201, 202 y 206-207).

Finalmente, es posible volver de la hermenéutica del texto al método explicativo en las ciencias sociales y fundar así un paradigma: "En primer lugar el modelo estructural, tomado como paradigma de la explicación, puede extenderse más allá de las entidades textuales a todos los fenómenos sociales, porque su aplicación no se limita a los signos lingüísticos sino que se ex-

tiende a toda suerte de signos que presenten una analogía con los signos lingüísticos. El eslabón intermedio entre el modelo del texto y los fenómenos sociales está constituido por la noción de sistemas semiológicos" (...) "habría que decir, según esta función generalizada de lo semiótico, no sólo que la función simbólica es social, sino que la realidad social es fundamentalmente simbólica" (p. 209).

En la proposición de Ricœur, entonces, ya no hay razón para oponer el explicar y el comprender y es posible establecer procedimientos científicos que permitan desembocar en la validez universal de las interpretaciones en el sentido de una conducta o una acción. El fuerte estatus científico de este método corresponde a la expulsión del subjetivismo y del psicologismo fuera del campo hermenéutico.

Así, la oposición entre ciencias de la naturaleza y ciencias del espíritu, identificada con la oposición entre explicar y comprender, puede liberarse de las escorias subjetivas, al precio sin embargo de una refundación epistemológica de las ciencias históricas o hermenéuticas, que, si bien adquieren un estatus científico fuerte, no por eso dejan de ser menos fundamentalmente distintas de las ciencias empírico-analíticas.

II. La sociología de la ciencia

El enfoque de Ricœur consiste en fundar una articulación original entre explicar y comprender en el ámbito de las ciencias histórico-hermenéuticas, es decir, liberar un campo abierto al análisis objetivo en el interior del procedimiento hermenéutico. De alguna manera, Ricœur proporciona los fundamentos científicos de una hermenéutica renovada por la semiología moderna, lo que a su vez le da a las ciencias histórico-hermenéuticas un estatus epistemológico comparable en dignidad al de las ciencias empírico-analíticas.

Pero la diferencia entre los dos tipos de ciencias no se borra. La "sociología de la ciencia" aporta actualmente nuevos argumentos (LATOUR, WOOLGAR, 1979; SHAPIN, SCHÄFFER, 1985; LYNCH, WOOLGAR, 1988).

Según este enfoque, las relaciones entre, por un lado las leyes obtenidas por la física, la química y la biología, y por otro la naturaleza, son puestas en cuestión. Las leyes no están en la naturaleza, son más bien el resultado de una construcción intelectual de los científicos. La puesta en evidencia de una ley procede, en efecto, de una argumentación sometida a la discusión de la comunidad científica. Como piezas fundamentales de esta argumentación, las experimentaciones siempre proceden de una cierta reducción del mundo real según las necesidades de la demostración: aislamiento de un fenómeno respecto de aquellos con los que está vinculado en la naturaleza; construcción de las condiciones artificiales de la experiencia; resultados, finalmente, que a su vez son objeto de una interpretación y de una discusión. En cada etapa del proceso de argumentación es necesario construir un consenso en la comunidad de los investigadores, lo que siempre es difícil ya que cada experiencia deja un residuo contradictorio con las conclusiones. De tal modo que, a fin de cuentas, una ley no tiene valor más que mediante el juicio de los otros (la comunidad de pertenencia). Este juicio puede variar en función de múltiples consideraciones, que no tienen que ver únicamente con los hechos, sino con la interpretación de los hechos, e inclusive con la elección de los hechos que serán seleccionados como significativos y de aquellos que se apartarán como no significativos. Un buen ejemplo de este proceso evolutivo puede verse en la identificación de las causas de las enfermedades infecciosas (A. FAGOT-LARGEAULT, 1986).

En otras palabras, las experiencias se inscriben como argumentos en una retórica de la interpretación científica, cuyas reglas evolucionan históricamente. En cuanto a las leyes, no serían inherentes a la naturaleza, aquella que la investigación científica permitiría develar. Corresponderían más bien a modalidades descriptivas del mundo. La misma ciencia funcionaría como una "práctica discursiva", abierta a su vez al análisis semiológico y estructural, del que se hablara a propósito de la hermenéutica de los textos. Al fin de cuentas, en esta perspectiva, las ciencias experimentales tendrían que ver con la hermenéutica tanto como las ciencias humanas y sociales.

Así, el análisis de la ciencia, de su producción y de su mundo (la comunidad científica) lleva a utilizar un método comparable al análisis sociológico de un pueblo, de una etnia o de una nación. La teoría del conocimiento científico necesita entonces una teoría de la sociedad de científicos. Dicho esto, desde el punto de vista epistemológico, hay que reconocer la primacía del procedimiento histórico-hermenéutico sobre el empírico-analítico, que a veces ignora la incidencia de las condiciones socio-históricas de su construcción sobre la relatividad de los predicados.

III. Conclusión

De hecho entonces, en el plano epistemológico, no existe preminencia de las ciencias empírico-analíticas sobre las ciencias histórico-hermenéuticas. Si tuviera que haber preminencia, habría que concluir que frente al tribunal epistemológico debería concordar con éstas más que con aquellas, ya que hay que admitir que a las ciencias de la naturaleza también les corresponde, al fin de cuentas, el procedimiento hermenéutico.

En el plano práctico sin embargo, la unificación epistemológica de los procedimientos científicos tiene pocas incidencias y el reparto tradicional perdura. Cualesquiera sean los avances efectivos de las ciencias humanas en el territorio de las ciencias de la naturaleza, no resuelven fundamentalmente el problema planteado por la investigación sobre el factor humano. La reducción que consiste en asimilar las leyes establecidas por las ciencias empírico-analíticas a la realidad del mundo natural perdura aquí y allá. Afirmar que la ley de la relatividad está en el mundo es una decisión fundada en una creencia que lleva el nombre de positivismo.

Si el positivismo resiste la crítica epistemológica, es más por razones ideológicas que científicas. Sin embargo, debe hacerse una distinción: los científicos que se vuelven hacia la epistemología y la filosofía ya no defienden, desde hace tiempo, el postulado positivista. Por el contrario, los científicos orientados hacia

la práctica y con responsabilidades en el mundo de la producción, a menudo siguen apegados a la creencia positivista. Entre las razones de la resistencia de esta creencia, especialmente entre los ingenieros, no hay que considerar únicamente la formación inicial que se les da en la universidad, sobre todo en Francia. Hay otra razón que parece importante y que tiene que ver con la psicología dinámica. Las innovaciones tecnológicas, tanto en el ámbito industrial (químico, nuclear) como en los servicios (atención de enfermos en los hospitales, inversiones financieras en los bancos, por ejemplo), implican a menudo riesgos y a veces son peligrosas. Para muchos de los ejecutivos responsables, estos riesgos sólo son aceptables y justificables si se reafirma la plausibilidad de una adecuación entre la ciencia y el mundo (se trata aquí de una estrategia colectiva de defensa de los ejecutivos) (DEJOURS, 1992).

La ilusión positivista tiene, ciertamente, un gran poder para la acción, como argumento de la decisión. A menudo es en su nombre que se toma el riesgo de introducir nuevas tecnologías. Cuando estas últimas funcionan sin demasiados sinsabores, refuerzan inmediatamente el postulado positivista.

Pero entonces, ¿por qué las nuevas tecnologías funcionan, si el postulado positivista es falso? Es una pregunta desconcertante a la que sin embargo es fácil responder. Las "nuevas tecnologías" hacen surgir dificultades imprevistas que la ciencia no sabe predecir. Es en este nivel, precisamente, que interviene el trabajo: el trabajo como "tapa-agujeros", como suplente, frente a las brechas entre la predicción científica y la realidad ocurrente; el trabajo como actividad y como acción humanas que movilizan inteligencia de la práctica (metis) y sabiduría práctica (phronesis) para enfrentar lo que no está dado por la organización prescripta del trabajo.

La incursión en el análisis epistemológico es indispensable para el investigador que, comprometido en la investigación del factor humano, quiere proceder a una estimación de los recursos que se pueden esperar hoy en día de la teoría del conocimiento. Las conclusiones a las que llega este recorrido teórico y epistemológico son las siguientes:

- el aporte de la epistemología permite hacer inteligibles las contradicciones con las que la investigación sobre el factor humano se debate desde hace cincuenta años.
- Pero pocas veces sucede que la discusión epistemológica permita zanjar los debates sobre la interpretación y la metodología, cuando se sitúan realmente en la vanguardia de la investigación y de las cuestiones vivas planteadas por el trabajo de campo. A este nivel, la crítica epistemológica debe suspenderse para dar lugar a la prueba de la realidad.
- En cambio, la mirada epistemológica y el análisis crítico de los presupuestos propios de la investigación sobre el factor humano sugieren que el concepto de trabajo conserva un lugar decisivo en toda teorización. De ahí la importancia de los debates sobre las nuevas conceptualizaciones del trabajo, emprendidos recientemente en la comunidad científica (M. FREYSSNET, 1994)

Epílogo

Incidencias del análisis teórico y epistemológico de los presupuestos de la investigación sobre el modelo de hombre en las concepciones del factor humano

Este último capítulo no constituye ni una síntesis, ni una conclusión. Los elementos reunidos en este texto fueron presentados bajo la forma de una discusión, o mejor aún, de un diálogo, o una controversia: entre dos enfoques del factor humano (en términos de falla o de recurso); entre diversas disciplinas y teorías (sociología, ergonomía, psicología, antropología); entre corrientes epistemológicas (enfoque empírico-analítico y enfoque histórico-hermenéutico). Esta discusión refleja el modo de funcionamiento efectivo de la comunidad científica, y muestra puntos de vista contrastados. El objeto de este libro no es tomar partido en el debate, ni proponer una síntesis, en la que por otra parte es ilusorio creer. El objetivo es proponer una introducción a esta discusión a aquellos que se preocupan por hacer progresar el análisis del factor humano en el trabajo, para mostrar también que una posición intermediaria o media no es justificable, porque borraría contradicciones inconciliables. Para escapar al sincretismo, hay que elegir entre las dos posiciones en diálogo, y saber que, al adoptar una de ellas, se renuncia de hecho a tratar todas las cuestiones y se apartan algunas dimensiones del análisis del factor humano en beneficio de otras.

No una síntesis, no una conclusión, sino después del diálogo un epílogo en el que se trata de examinar lo que se puede extraer de los presupuestos teóricos y de las cuestiones epistemológicas para la conceptualización del factor humano en el trabajo. Ya no se trata de examinar las conductas humanas en el trabajo, que nos llevaron a la teoría de la acción, sino de volver al modelo de hombre que necesita la teoría del factor humano.

I. Las consecuencias del análisis teórico

Del itinerario teórico a través de las ciencias del hombre en el trabajo retendremos que las teorías del factor humano deben tomar en cuenta tres dimensiones (irreducibles unas respecto de las otras) del funcionamiento humano.

I.1. La dimensión bio-cognitiva (o lo real del cuerpo).

El factor humano implica un conocimiento de las restricciones y límites del funcionamiento del cuerpo biológico. Todos los rendimientos no son posibles, el mejoramiento de récords tiene límites que seguramente pueden progresar, sin que puedan darse saltos considerables sin embargo. En comparación con los progresos realizados en el ámbito de los calculadores y las computadoras en el mundo de las máquinas, el cuerpo funciona como un límite insuperable.

Por cuerpo biológico hay que entender a la vez lo que corresponde a los ámbitos de la fisiología de las regulaciones y a los procesos cognitivos, que la psicología cognitiva y las neurociencias se esfuerzan actualmente por describir y analizar. En el campo del ajuste de la relación entre el cuerpo biocognitivo y el instrumento de trabajo, en los últimos cuarenta años se han realizado progresos importantes, sobre todo gracias a la ergonomía, basados en la primera interpretación del factor humano en la corriente llamada de los *human factors*.

Un mejor conocimiento del funcionamiento fisiológico y de los rendimientos físicos y cognitivos, ordinarios o promedio,

permite mejorar la relación con la seguridad, esencialmente gracias a la eliminación de errores gruesos en las prescripciones y los procedimientos que demandan rendimientos humanos poco probables o razonables.

Este conocimiento permite también multiplicar las automatizaciones y las diferentes formas de asistencia al trabajo de hombres y mujeres. Pero allí también inevitablemente encontramos límites: no puede automatizarse todo.

- Porque los automatismos deben inventarse, es decir, pasan por intervenciones humanas, también fallibles.
- Porque los automatismos también fallan, y pueden descomponerse o entrar en disfuncionamiento, lo que supone un mantenimiento también generador de nuevas actividades y competencias en cada etapa de progreso de la automación, que a su vez están sometidas a limitaciones humanas específicas.
- Finalmente, porque cualquiera sea la extensión de la automatización y de sus progresos, sólo puede conquistar los modos operatorios estandarizados o estandarizables. Debido a esto la automatización progresa sólo en la parte mejor conocida, o la más fácil de conocer, la actividad. En consecuencia, arroja al margen lo que escapa a la descripción y a la estandarización por una parte; y por otra hace aparecer nuevas tareas concernientes a la regulación de los autómatas. Estos residuos, por una parte, y estos nuevos problemas por el otro, están concentrados en el nivel de lo que se llama "conducción" o "pilotaje" de las instalaciones o flujos. Y en este nivel, los problemas específicos de trabajo en el sentido de desfase entre prescripto y real, entre los procedimientos y las decisiones, etc., se concentran en un número más pequeño de sujetos que se convierten en el punto neurálgico del proceso de producción. Ahora bien, estas dificultades son inexorables. Pueden ser desplazadas sólo progresivamente, pero no pueden borrarse. En el mejor de los casos, pueden concentrarse espacial y cuantitativamente en un número cada vez más restringido de sujetos, pero estos últimos ya no pueden eliminarlas.

Los progresos realizados en este ámbito, aún cuando continúan, no permiten resolver el problema planteado por el factor humano. Es decir, no permiten contemplar la posibilidad de prescindir del hombre en la producción. Por el contrario, se puede temer que la tendencia a la concentración de los problemas prácticos planteados por el desfase entre prescripto y real en una cantidad cada vez más restringida de sujetos lleve a una agravación de las dificultades que generalmente se asocian al factor humano. Podemos temer que, más allá de un cierto límite, la automatización lleve a una inflexión peyorativa de los problemas planteados por el factor humano en materia de confiabilidad y seguridad. Es por lo menos una hipótesis que se debería tomar en consideración al final del recorrido efectuado a través de la cuestión de la técnica. Aquí no se trata de una profecía, sino de un temor sugerido por el análisis teórico y epistemológico de las cuestiones planteadas por el concepto de factor humano.

I.2. La dimensión intersubjetiva.

La segunda dimensión irreductible del concepto de factor humano es la dimensión social intersubjetiva de la técnica y del trabajo. El trabajo supone una acción coordinada de personas que se comprenden, se oponen, se combaten o se ponen de acuerdo sobre la base de principios que no sólo tienen que ver con la técnica, sino también con la ética, los valores y las creencias.

Aún suponiendo que se puedan generalizar las coyunturas locales o regionales en las que serían posibles y realizables acuerdos estables y reiterables, no se resolverían por eso todos los problemas planteados por el factor humano.

I.3. La dimensión de la movilización subjetiva

En efecto, queda la dimensión irreductible del compromiso de los hombres y las mujeres con el objetivo de producción y

con la acción: se trata aquí de la movilización subjetiva de las personalidades y de las inteligencias en los actos de trabajo. Es decir, de la dimensión subjetivo-psicológica, irreductible también, de toda conceptualización del factor humano.

II. Las consecuencias del análisis epistemológico

II.1. Límites de la noción de factor humano.

Ahora bien, no disponemos de conocimientos científicos que permitan construir un enfoque que unifique en una problemática común estas tres dimensiones del factor humano. ¿Quiere decir esto que el concepto de factor humano choca con una aporía y que en lugar de ser un concepto no es más que una abstracción, una ficción, compuesta de dimensiones heterogéneas? ¿Es que la noción de factor humano no es más que un medio de plantear cuestiones y detectar lo que tienen de insoluble? ¿Se debe renunciar a un concepto de factor humano como respuesta a los problemas planteados por la relación de los hombres y las mujeres con las instalaciones industriales?

Nos inclinaríamos a concluir por una reducción del alcance de los objetivos teóricos y reconocer la impotencia de la ciencia para tratar conceptualmente el factor humano de manera plenamente satisfactoria. Por lo que sabemos, no es imposible pensar otro uso de la noción de factor humano. A saber, un uso empírico, sometido sin embargo al control que la teoría hace posible sobre los riesgos de ilusiones de omnipotencia. Aquí, el conocimiento no funcionaría como guía de la acción sino como protección contra los riesgos de ilusión de omnipotencia de los diseñadores, tan peligrosos como los riesgos tecnológicos. Por otra parte, un uso crítico del concepto de factor humano permite identificar un objetivo específico para la investigación y la acción. Nuestra propuesta sería la siguiente: detectar un lugar privilegiado donde las tres dimensiones irreductibles de la noción de factor humano converjan: dimensión biológico, dimensión social y dimensión subjetiva. Identificar en la clínica de la rela-

ción humana con la situación de trabajo un nivel en el que estas tres dimensiones del funcionamiento humano estén integradas para formar una entidad que las recapitule.

II.2. Factor humano y cooperación

Este lugar organizador en el que convergen los diferentes componentes del factor humano puede identificarse: se trata de la cooperación. La cooperación es una conducta coordinada que se define como "la acción de participar en una obra común" (Diccionario Robert). La cooperación supone un lugar donde convergen a la vez las contribuciones singulares, y se cristalizan las relaciones de dependencia entre los sujetos. La noción de cooperación remite, como hemos visto, al colectivo de trabajo. Se trata de una noción que corresponde antes que nada a la sociología. Vincular la noción de factor humano con la noción de cooperación es indicar que la dimensión sobredeterminante del factor humano es de orden sociológico; los otros dos componentes, fisiológico y psicológico son secundarios. El análisis del componente biocognitivo permite conocer los límites inherentes al cuerpo en el trabajo, en sus dimensiones: motora y neurocognitiva. Permite también minimizar los errores cometidos por los sujetos en el ejercicio del trabajo, que son provocados por prescripciones poco realistas respecto de los rendimientos ordinarios o promedio del organismo humano. El análisis del componente psicodinámico (afectivo y subjetivo) permite conocer las condiciones del compromiso del cuerpo, de la inteligencia y de la personalidad en la obra común y no maltratar las dimensiones del deseo y de la voluntad de participación de los sujetos. Pero la cooperación, en lo esencial, tiene que ver con la racionalidad moral práctica de la acción y la muestran particularmente bien la sociología de la ética y el análisis que esta propone del vínculo civil, del sentido de la acción y de la comprensión de los otros (PHARO, 1993).

En efecto, la cooperación constituye un todo que no es reducible a la suma de las partes. En otras palabras, la cooperación

permite rendimientos superiores y suplementarios respecto de la suma de los rendimientos individuales. La cooperación permite, en particular, hacerse cargo de una parte de los errores y fallas humanas singulares. No implica ni una naturaleza humana ideal, ni sujetos invulnerables y perfectamente competentes. La cooperación funciona sin idealización del operador humano. Es immanente. Constituye, por otra parte, el nivel humano de integración de las diferencias entre las personas y funciona precisamente como la articulación de los talentos específicos de cada sujeto. La cooperación es inclusive el nivel de conjugación de las cualidades singulares y de compensación de las fallas singulares. Es gracias a la eficiencia del colectivo de trabajo que los "errores humanos" pueden minimizarse. La cooperación es entonces fundamentalmente el nivel de organización de las conductas humanas en el trabajo que reconoce el lugar de los errores individuales, pero permite, mediante el juego cruzado de las acciones, corregir o prevenir gran cantidad de sus consecuencias en el proceso de trabajo.

Si se admite identificar factor humano con cooperación, se puede, teórica y empíricamente, sostener a la vez las fallas humanas *-errare humanum est-* y la creatividad.

De la calidad de la cooperación dependen entonces la calidad del trabajo, la confiabilidad y la seguridad, a pesar de las imperfecciones irreductibles de la organización prescripta del trabajo y de los límites del rendimiento humano. Pero la cooperación está muy poco estudiada. Evaluar el factor humano es evaluar la calidad de la cooperación y de los colectivos de trabajo. En el nivel teórico, los fundamentos de la cooperación comienzan a ser conocidos. Pero los análisis convencionales del factor humano no tratan sobre este nivel colectivo de las conductas humanas en el trabajo, sino que se quedan en el análisis de las conductas individuales, lo cual es insuficiente. En el plano concreto, por otra parte, la evaluación del factor humano requiere estudiar cada vez la eficiencia de la cooperación.

Queda la cuestión de los métodos de análisis de la cooperación real en situación de trabajo. El recorrido que hemos hecho

anteriormente sugiere que cada una de las tres dimensiones de la cooperación -biológica, social y psicológica- requiere una metodología de investigación particular. Sin embargo, la cooperación como nivel de integración colectiva de las conductas singulares debe además estudiarse de manera holística.

En el estado actual de la investigación científica, existen sin duda dos maneras de realizar la evaluación de la eficiencia de la cooperación en un colectivo de trabajo. La primera pasa por un método objetivo de observación y cuantificación del rendimiento de trabajo de un colectivo en términos de cantidad y de calidad, de éxitos y errores. Esta primera evaluación, sin embargo, no es suficiente, ya que sólo se refiere a los resultados visibles y objetivados de la cooperación en un momento determinado, pero no dice nada sobre la dinámica subyacente de los vínculos de cooperación entre los sujetos, ni sobre la compensación de los errores obtenidos por el juego de la movilización colectiva que es decisiva para el diagnóstico prospectivo de la eficiencia de la cooperación.

Es necesario entonces realizar una segunda evaluación, cualitativa, que tiene que ver con el método clínico que pasa por la palabra de los agentes, dirigido a caracterizar la calidad de la dinámica del par contribución-retribución y la dinámica del reconocimiento planteadas en el capítulo III de la primera parte.

En otras palabras, centrar la noción de factor humano sobre la cooperación de los sujetos para manejar el desfase entre organización prescripta del trabajo y organización real del trabajo, abre hoy en día perspectivas originales de investigación sobre el factor humano. Esta orientación produciría una ruptura con el programa científico inicialmente propuesto por la Escuela de los *human factors*, que actualmente parece desgastado por el marco solipsista de los análisis, por una parte, y por el presupuesto fisicalista sobre la falla humana, por otra.

Finalmente, esta orientación rompería con el programa de las Escuelas psicosociológicas, y permitiría liberarse del subjetivismo y culturalismo que caracterizan a los presupuestos teóricos relativos a la noción de "recursos humanos".

Bibliografía

- ACKERMANN W., BASTARD B. (1990), *Culture de sûreté et modalités d'organisation du travail*, Documento mimeo, Centre d'analyse de formation et d'intervention, Centre de sociologie des organisations, CNRS, 26 p.
- BILLIARD I. (comp.) (1994), *Psychanalyse et sciences du vivant*, Paris, Eschel.
- BÖHLE F., MILKAU B. (1991), *Vom Handrad zum Bildschirm*, Campus, Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.v. ISF München.
- BOURDIEU P. (1984), Ce que parler veut dire, in *Questions de sociologie*, Ed. de Minuit, p. 95-112.
- BOUTET J., FIALA P. (1976), Sociolinguistique ou sociologie du langage?, *Critique*, 344, 68-85.
- BOUTET J. (1991), Travail sémiotique dans le dialogue, Comunicación en el Coloquio de análisis de las interacciones, Aix-en-Provence, septiembre 1991, 14 p. in BOUTET J. (comp.) (1995), *Paroles au travail*, L'harmattan.
- CARNAP R. (1928), *Der logische Aufbau des Welt*, Berlin, Weltkreis.
- CROZIER M., FRIEDBERG E. (1977), *L'acteur et le système. Les contraintes de l'action*, Seuil.
- DANIELLOU F. (1992), *Le statut de la pratique et des connaissances dans l'intervention ergonomique de conception*, texto de habilitación para dirigir la investigación, Université Toulouse-Le Mirail.
- DAVIDSON D. (1982), Paradoxes of irrationality, in WOLLHEIM R., HOPKINS J. (eds.), *Philosophical Essays on Freud*, Cambridge University Press, p. 282-305; trad. francesa (1991), *Paradoxes de l'irrationalité*, Editions de l'Eclat.
- DAVIDSON D. (1970), Mental Events in FORSTER L., SWANSON J.W. (eds.), *Experience and theory*, Amherst University of Massachusetts press. p. 79-101, trad. francesa in NEUBERG M. (comp.), *Théorie de l'action*, Liège, Mardaga.
- DEJOURS C. (1992), Pathologie de la communication, situations de travail et espace public: le cas du nucléaire, in COTTEREAU A., LADRIÈRE P. (comp.), *Raisons pratiques*, 3, Paris, Editions de l'Ecole des hautes études en sciences sociales, p. 177-201.

- DEJOURS C. (1993a), Intelligence ouvrière et organisation du travail in HIRATA H. (ed.), *Autour du "modèle" japonais de production. Automatisation, nouvelles formes d'organisation et de relations de travail*, Paris, L'Harmattan, 304 p.
- DEJOURS C. (1993b), De la psychopathologie à la psychodynamique du travail, Addendum a la 2da. edición de *Travail: usure mentale*, Bayard Editions, 264 p.
- DETENNE M., VERNANT J.P. (1974), *Les ruses de l'intelligence. La metis chez les Grecs*, Paris, Flammarion.
- DILTHEY W. (1893), *Einleitung in die Geisteswissenschaften*.
- DILTHEY W., *Die geistige Welt*, trad. francesa (1947), *Le monde de l'esprit*, Aubier.
- DODIER A. (1986), Corps et accords. Les événements corporels individuels dans l'organisation collective des ouvriers, *Cahiers du centre d'études de l'emploi*, numéro especial, "Conventions économiques", p. 91-114.
- DODIER N. (1989), Exploits, protestations, expertises: les formes d'expressions de l'imperatif de sécurité dans une entreprise, *Prévenir*, 19.
- FAGOT-LARGEAULT A. (1986), Approche médicale de la causalité dans les systèmes complexes, in *Archives internationales de physiologie et de biochimie*, 94, 85-94.
- FODOR J. (1981), *Representations*, Cambridge, Mass, MIT Press.
- FREYSSINET M. (comp.) (1994), Sur le concept de travail, *Sociologie du travail*, numéro especial.
- GADAMER H.G. (1960), *Warheit und Methode*.
- GOFFMAN E. (1973), *Mise en scène de la vie quotidienne, I: La présentation de soi*, Editions de Minuit.
- HABERMAS J. (1976), *Connaissance et intérêt*, Gallimard.
- HABERMAS J. (1989), *Théorie de l'agir communicationnel*, Fayard, 2 tomos.
- HABERMAS J. (1968), *La technique et la science comme idéologie*, Payot.
- HAUDRICOURT A.G. (1987), *La technologie, science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*, Paris, Editions de la Maison des sciences de l'homme.
- LADRIÈRE J. (1991), Herméneutique et épistémologie, in GREISCH J., KEARNEY R., *Paul Ricœur: les métamorphoses de la raison herméneutique*, Editions du Cerf, p. 107-108.

- LADRIÈRE P. (1990), La sagesse pratique, *Raisons pratiques*, Paris, Editions de l'EHESS, 1, 15-38.
- LADRIÈRE P., GRUSON C. (1992), *Ethique et gouvernabilité*, PUF.
- LADRIÈRE P., PHARO P., QUÈRE L. (1993), *La théorie de l'action. Le sujet pratique en débat*, CNRS Editions.
- LATOUR B., WOOLGAR S. (1979), *Laboratory Life. The Constructions of Scientific Facts*, Sage Publications Inc., trad. francesa (1988), *La vie de laboratoire*, Editions La Decouverte.
- LEROI-GOURHAN A. (1943-1945), *Evolution et techniques*, 2, Albin Michel.
- LÉVI-STRAUSS C. (1962), *La pensée sauvage*, Plon.
- LYNCH M., WOOLGAR S. (1988), Introduction: sociological orientations to representational practice in sciences, *Human Studies*, 11, 99-116.
- MAUSS M. (1934), Les techniques du corps, in *Sociologie et anthropologie*, Editions PUF, p. 365-388.
- MESURE S. (1990), *Dilthey et la fondation des sciences historiques*, PUF/CNRS.
- NEUBERG M. (comp.), *Théorie de l'action*, Liège, Mardaga.
- PHARO P. (1991), *Politique et savoir vivre*, L'Harmattan.
- PHARO P. (1993), *Le sens de l'action et la compréhension d'autrui*, Ed. L'Harmattan.
- PINSKY L. (1992), *Concevoir pour l'action et la communication. Essais d'ergonomie cognitive*, Berne, Peter Lang.
- POLITZER G. (1928), *Critique des fondements de la psychologie*, Ed. Riedner (reed. PUF, 1968).
- QUINE W.V. (1976), *Ways of Paradox*, Cambridge, Mass, MIT Press.
- RICŒUR P. (1983-1985), *Temps et Récit*, Seuil, 3 tomos.
- RICŒUR P. (1986), *Du texte à l'action*, Seuil.
- RICŒUR P. (1990), L'identité personnelle et l'identité narrative, in *Soi-même comme un autre*, Seuil, p. 148-150.
- SALMONA M. (1994), *Les paysans français (I),. Souffrance et résistance des paysans français (II)*, L'Harmattan.
- SCHUTZ A. (1987), *Le chercheur et le quotidien. Phénoménologie des sciences sociales*, Méridiens-Klincksieck.
- SHAPIN S., SCHAFER S. (1985), *Leviathan and the Airpump, Hobbes, Boyle and the experimental life*, Princeton University Press.

- SIGAUT F. (1990), Folie, réel et technologie, *Techniques et culture*, 15, 167-179.
- SIGAUT F. (1991), Aperçus sur l'histoire de la technologie en tant que science humaine, *Actes et communications*, INRA, 6, 67-79.
- SIMMEL G. (1981), *Sociologie et épistémologie*, PUF.
- SIMMEL G. (1988), *Philosophie de l'amour*, Editions Rivages.
- SUCHMAN L. (1987), *Plans and situated actions: the problem of human-machine communication*, Cambridge UK, Cambridge University Press.
- SUCHMAN L. (1988), Representing practice in cognitive sciences, *Human Studies*, 11, 305-325; trad. francesa (1990), Plans d'action in *Raisons pratiques*, 1, 149-170.
- TERSSAC G. DE (1990), Les composants humains de la fiabilité in LEPLAT J., TERSSAC G. DE (comp.), *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes*, Octares, p. 81-188.
- THEUREAU J. (1992), *Le cours d'action: analyse sémiologique. Essai d'anthropologie cognitive située*, Berne, Peter Lang.
- WEBER M. (1904), *Gesammelte Aufsätze zur Religionsoziologie*, Band.
- WEBER M. (1919), *Wissenschaft als Beruf und Politik als Beruf*.
- WISNER A. (1995), Understanding problem building: ergonomics work analysis, *Ergonomics*, vol. 38, 3, 595-605.
- WISNER A. (1994), La cognition et l'action situées: conséquences pour l'analyse ergonomique du travail et l'anthropotechnologie in *Informe del XII Congreso de la Asociación Internacional de Ergonomía*, Toronto, a publicarse en *Ergonomics* en 1995.