

Ergonomía

La Guía de La Sorbona

• • • Monique Noulin • • •



modus laborandi



Informaciones sobre esta edición

Presentación

Prefacio

Capítulo 1. El trabajo humano

1. Los valores del trabajo

1.1 El trabajo desterrado

1.2 El trabajo como castigo

1.3 El trabajo como salvación

1.4 El trabajo como vocación

1.5 El trabajo como virtud

1.6 El trabajo alienante

1.7 ...En nuestros días

2. El lugar del hombre en la organización del trabajo

2.1 El taylorismo

2.1.1 El hombre caracterizado por su holgazanería y su afán de lucro

2.1.2 Una organización apoyada sobre el conocimiento «científico» del trabajo

2.1.3 El hombre reducido a la operación que ejecuta

2.1.4 Un principio de individualización

2.1.5 Un fracaso que persiste

2.2 La Escuela de las Relaciones Humanas

2.2.1 El hombre caracterizado por su necesidad de pertenecer a un grupo

2.2.2 Medidas como compensación

2.2.3 Una aproximación mecanicista

2.3 El enriquecimiento de tareas

2.3.1 El hombre caracterizado por sus necesidades: una jerarquía muy discutible

2.3.2 El trabajo debe motivar

2.3.3 Una relación no establecida entre satisfacción y productividad

2.4 La corriente técnica

- 2.4.1 La empresa considerada como un sistema abierto
- 2.4.2 La organización: poner en relación lo técnico y lo social
- 2.4.3 El lugar del hombre todavía no se entiende bien

2.5 ¿«Nuevas» formas de organización?

- 2.5.1 El hombre considerado como recurso
- 2.5.2 Principios de organización con aplicaciones muy diversas
- 2.5.3 Una evolución preocupante de las condiciones de trabajo

3. La ergonomía: otra mirada sobre el trabajo

3.1 Algunas referencias históricas

- 3.1.1 Los orígenes
- 3.1.2 Una evolución bipolar

3.2 La ergonomía: conocimiento del trabajo humano

- 3.2.1 Conocimiento del «funcionamiento» del Hombre
- 3.2.2 Conocimiento de la «Actividad» de trabajo

3.3 La ergonomía: acción para transformar el trabajo

- 3.3.1 Ámbitos variados de intervención
- 3.3.2 Un procedimiento participativo
- 3.3.3 Una construcción colectiva del cambio

Capítulo 2. La actividad del hombre en el trabajo

1. La actividad de trabajo: elemento central y estructurante de la situación de trabajo

1.1 Trabajo «autorregulado», trabajo «alienado».

- 1.1.1 El trabajo «autorregulado»
- 1.1.2 El trabajo «autorregulado»

1.2 Trabajo prescrito - Trabajo real.

- 1.2.1 El «trabajo prescrito» o la «tarea»
- 1.2.2 El «trabajo real» o la «actividad»

1.3 Comprender la distancia entre tarea y actividad

- 1.3.1 El punto de vista mecanicista
- 1.3.2 El punto de vista sistémico

2. La actividad de trabajo: variaciones, regulaciones y compromisos operativos

2.1 Variaciones, variedad del sistema técnico-organizativo

2.1.1 Variaciones cuantitativas y cualitativas de la producción

2.1.2 Averías, disfuncionamientos, imprevistos

2.2 Variaciones, variedad de los operadores humanos

2.2.1 Diferencias inter-individuales

2.2.2 Variabilidad intra-individual

3. El punto de vista de la actividad: comprender de otro modo el funcionamiento de la empresa

3.1 ¿Se pueden «cambiar» los comportamientos?

3.2 La eficacia no proviene de los comportamientos sino de la actividad de los hombres

Capítulo 3. Condiciones de trabajo y espacio de trabajo

1. El medioambiente físico

1.1 Medir los fenómenos y comprender su incidencia en los operadores

1.1.1 Normas y medidas

1.1.2 La paradoja de la medida

1.2 El medioambiente acústico

1.2.1 Sonido y ruido

1.2.2 Efectos fisiológicos y psicológicos del ruido

1.2.3 Reflexiones para la acción

1.3 El medioambiente luminoso

1.3.1 Luz, iluminación, luminancia

1.3.2 Confort visual y fatiga visual

1.3.3 Reflexiones para la acción

1.3.4 El trabajo con pantallas de visualización

1.4 El medioambiente térmico

1.4.1 Los intercambios de energía entre el individuo y su entorno

1.4.2 El confort térmico

1.4.3 El trabajo en ambiente caluroso o frío

1.5 Vibraciones y tóxicos

1.5.1 Vibraciones

1.5.2 Tóxicos

2. El espacio de trabajo

2.1 El espacio del «puesto»

2.1.1 Trabajo estático y trabajo dinámico

2.1.2 Las dimensiones del puesto de trabajo

2.1.3 Del espacio del cuerpo al espacio de la actividad

2.2 El espacio, reflejo y medio de la organización

2.2.1 El espacio traduce el tiempo

2.2.1 El espacio traduce la separación de tareas

2.3 El espacio y la relación con los demás

2.3.1 Imágenes

2.3.2 Comunicación

Capítulo 4. El tratamiento de datos, la interpretación de la información, el sentido del trabajo

1. La actividad perceptiva y mental

1.1 La recogida de la información

1.1.1 Informaciones formales e informaciones informales

1.1.2 Informaciones simbólicas e informaciones físicas

1.1.3 Informaciones exteroceptivas e informaciones propioceptivas

1.2. La memoria

1.2.1 El registro de la información sensorial

1.2.2 La memoria a corto plazo

1.2.3 La memoria a largo plazo

1.2.4 La memoria operacional

1.3 La representación mental

1.3.1 Conocimientos y representaciones mentales

1.3.2 La imagen operativa

1.3.3 Construcción de las representaciones

1.3.4 El lenguaje operativo

1.4. Cálculo, razonamiento, decisión, aprendizaje

1.4.1 Calcular

1.4.2 Razonar

1.4.3 Decidir

1.4.4 Aprender

2. Datos e informaciones

2.1 Lógica algorítmica y lógica de acción

2.1.1 Tratamiento de datos e interpretación de la información

2.1.2 El interfaz

2.2 Las tecnologías informáticas

2.2.1 Responder a las necesidades de los operadores

2.2.2 Construir alternativas sociotécnicas.

2.3 Las ayudas al tratamiento de la información

2.3.1 Las especificidades de la ergonomía del software

2.3.2 Los criterios de estructuración y presentación de la información

2.3.3 La ergonomía en las diferentes fases de los proyectos de informatización

2.3.4 La relación con la globalidad de la situación

3. El sentido del trabajo

3.1 Motivación, satisfacción, rendimiento

3.1.1 La motivación

3.1.2 La motivación

3.1.3 El rendimiento

3.2 Mecanismos de defensa y de deseo

3.2.1 Placer y sufrimiento

3.2.2 El aburrimiento

3.2.3 El miedo

Capítulo 5. El tiempo de los hombres, el tiempo de las máquinas y el tiempo de los sistemas

1. Los tiempos de trabajo

1.1 La dimensión cronobiológica de la actividad

1.1.1 Los ritmos genéticos

1.1.2 Los sincronizadores sociales

1.1.3 Las incidencias sobre la actividad

1.2. El tiempo y el individuo

1.2.1 Tiempo psicológico

1.2.2 Envejecimiento

1.3. El tiempo de la vida profesional

1.3.1 Tiempo de la empresa

1.3.2 Trayectoria profesional

2. Los conflictos temporales en el trabajo

2.1 Tiempo del hombre y ritmos de trabajo

2.1.1 Cadencias

2.1.2 Ritmos «libres»

2.1.3 Variación de las exigencias en el tiempo

2.1.4 El «Justo a Tiempo»

2.2 La imposible estabilidad de la actividad en el tiempo

2.2.1 La fatiga

2.2.2 El estrés

2.2.3 Adaptar las temporalidades del trabajo

3. El trabajo de noche y a turnos

3.1 Consecuencias fisiológicas, psicológicas y sociales.

3.1.1 Sueño menos reparador

3.1.2 Patología

3.1.3 Perturbaciones de la vida socio-familiar

3.1.4 Y sin embargo...

3.2 Organizar los horarios y las rotaciones.

3.2.1 Crear medios para que exista una vigilancia colectiva

3.2.2 Trabajar de manera distinta durante el día y durante la noche

Capítulo 6. Trabajo individual y trabajo colectivo

1. La dimensión social de la actividad de trabajo

1.1 Representaciones

1.1.1 La historia

1.1.2 La imagen de la empresa

1.1.3 Las representaciones del sistema sociotécnico

1.2 Comunicaciones

1.2.1 Comunicar es actuar

1.2.2 Comunicar en la situación de trabajo

1.3 Participación

1.3.1 La participación no es una novedad

1.3.2 Las formas de la participación evolucionan

1.3.3 Participar en la organización del trabajo del grupo

2. Equipos de trabajo y actividad colectiva

2.1 El trabajo es siempre colectivo

2.1.1 La comunicación como «trabajo»

2.1.2 Las situaciones de acción colectiva

2.1.3 Las situaciones de co-acción

2.1.4 El colectivo de trabajo

2.2 Las regulaciones colectivas en el trabajo

2.2.1 Regulaciones de las cadencias y ritmos de trabajo

2.2.2 Reparto informal de tareas

2.2.3 Complementariedad de los operadores

2.2.3 Ajustes que a veces son difíciles

2.3 La polivalencia

2.3.1 La polivalencia «apafuegos»

2.3.2 El grupo de operadores polivalentes

3. La cuestión de la seguridad

3.1 La aproximación clásica de la seguridad

3.1.1 La seguridad: un concepto ambiguo.

3.1.2 Los medios «clásicos» siguen siendo insuficientes

3.1.3 Frente al accidente, se busca al responsable

3.2 Por una aproximación dialéctica de la seguridad

3.2.1 La concepción de la seguridad es la expresión del compromiso

3.2.2 El comportamiento de los operadores es la expresión del compromiso

3.2.3 El incidente, el accidente, el error: ruptura de un equilibrio

Capítulo 7. La ergonomía: un método para comprender el trabajo

1. Diversidad de los conocimientos y unidad de acción

1.1 Las ciencias no restituyen la unidad del hombre

1.1.1 Conocer científicamente consiste en objetivar

1.1.2 La imposible suma de los conocimientos

1.2 De la confrontación de los modelos científicos...

1.2.1 El hombre, ser psicológico y social con un soporte biológico

1.2.1 La necesaria multidisciplinariedad

1.3 ...A una interpretación unificada

2. Construcción e interpretación de los datos

2.1 Los hechos no hablan por sí mismos

2.1.1 El sentido común no es suficiente

2.1.2 Datos, hipótesis, interpretación

2.2 Analizar el trabajo

2.2.1 Construir el análisis en función de los objetivos de la acción

2.2.2 Delimitar el sistema implicado en el análisis

2.2.3 Delimitar las exigencias de la tarea

2.2.4 Comprender la actividad

2.3 Modalidades generales de investigación

3. Técnicas de investigación

3.1 Observación de los comportamientos

3.1.1 Delimitar lo no verbalizable y objetivar el discurso

3.1.2 Instrumentar la observación

3.2 Verbalización - Entrevista

3.2.1 Dar sentido a los comportamientos - Captar lo no-observable

3.2.2 Las características del intercambio verbal

3.3 Análisis de trazas

3.3.1 Analizar los documentos producidos por la empresa

3.3.2 Identificar los estigmas y huellas del trabajo

3.4 Cuestionario

3.4.1 Cuantificar ciertos parámetros de la situación de trabajo

3.4.2 Construir y validar la herramienta

Capítulo 8. La ergonomía: un método para transformar el trabajo

1. Las prácticas ergonómicas

1.1 Investigación, enseñanza, intervención

1.1.1 El título de Ergónomo Europeo en ejercicio

1.1.2 Distintas estructuras de formación

1.1.3 Tendencias diversificadas

1.2 Las prácticas de la intervención en la empresa

1.2.1 El profesional externo

1.2.2 El profesional interno

1.2.3 El juego de la complementariedad

2. La intervención ergonómica

2.1. Abrir posibilidades

2.1.1 La demanda

2.1.2 Los intereses

2.1.3 La construcción de una problemática

2.2 Apoyar las transformaciones sobre criterios de la actividad

2.2.1 La ciencia no dice lo que está bien

2.2.2 Confrontación, negociación, decisión

2.3 Construir un procedimiento con los actores

- 2.3.1 Creación de estructuras de trabajo
- 2.3.2 El grupo de trabajo «operadores-ergónomo»
- 2.3.3 Construcción progresiva del cambio
- 2.3.4 Evaluación

3. Ergonomía y management: un encuentro necesario

- 3.1 Crisis económica, crisis del determinismo
- 3.2 El necesario cuestionamiento de los modelos deterministas
- 3.3 Promover el lugar del «sujeto»...
 - 3.3.1 La actividad del hombre no se reduce a su funcionamiento
 - 3.3.2 La actividad no se reduce a su rendimiento
- 3.4 ...Para desarrollar la reactividad de los sistemas

Bibliografía

Monique Noulin

Con la colaboración de Annette Valentin y François Hubault

Ergonomía

La Guía de La Sorbona

Presentación

François Hubault

Traducción y edición

Jesús Villena López

modus laborandi



Con el patrocinio de

ergotec

Presentación

Por François Hubault

La ergonomía no es tanto una disciplina o un ámbito de conocimiento como un procedimiento, una manera de aventurarse en el mundo a través de las situaciones de trabajo, cuya transformación el ergónomo ambiciona. Por consiguiente, la iniciación a la ergonomía constituye una verdadera experiencia que dependerá de la calidad del «guía» que muestra sus misterios. Aquí es importante tener suerte. Los verdaderos guías son raros y desgraciadamente hay que reconocer que muchos «formadores» no nos llevarán a ningún sitio... Cuando encontramos a ese tipo de persona tan especial, aceptamos «que nos guíe» por su extraña capacidad para abrirnos un nuevo camino que libera y desarrolla en nosotros la fuerza para enfrentarnos a lo real.

Monique Noulin era exactamente ese tipo de persona. Era capaz de ayudar a aceptar, a las personas a las que iniciaba, todo aquello que en la actividad escapa a la tentación de ser controlado y que exige, por tanto, no sólo saber sino también pensar; no sólo querer, también escuchar. La relación con sus «estudiantes» era siempre de una generosidad extrema, a la vez atenta y exigente; muchos de ellos estuvieron junto a ella a lo largo de su enfermedad, hasta sus últimos días.

Esta obra se construyó a su imagen y semejanza. Modesta y ambiciosa. En la que se habla despacio y con claridad, a la altura de la persona que inicia su práctica profesional, para ayudarle a subir al lugar que le permitirá mirar de otra manera el mundo. Y de actuar. Porque es en la acción donde todo se juzga. Por eso este libro es, en todo caso, un libro para la acción.

Doy la gracias aquí a Jesús Villena por dar a Monique Noulin la posibilidad de ser escuchada por nuevos lectores. Si esta obra habla será porque su autora tiene una voz.

.

Prefacio

En el contexto socioeconómico actual, *las empresas están obligadas a hacerse preguntas sobre el trabajo de los hombres y mujeres* que sacan adelante la producción, se trate de bienes o de servicios.

Algunas de estas empresas tienen condiciones de seguridad e higiene tales que, presionadas por los asalariados, las Mutuas o la inspección de trabajo, se plantean transformar las situaciones de trabajo. Otras desearían mejorar su funcionamiento y su productividad sin comprometerse a realizar grandes inversiones tecnológicas, por lo que buscan una gran implicación de los asalariados en los servicios que prestan. Por último, están las que introducen nuevas tecnologías que persiguen grandes transformaciones en el contenido y la organización del trabajo.

En este contexto, *el objetivo de la ergonomía es el de contribuir a la concepción o a la evolución de la situaciones de trabajo* (no solamente desde el punto de vista de sus condiciones materiales también y sobre todo, de sus dimensiones socio-organizativas) con el objetivo de que el trabajo pueda realizarse de forma saludable y segura, con el máximo de confort, de satisfacción y de eficacia (Capítulo 1).

Para alcanzar sus objetivos, *la ergonomía defiende que el trabajo no es sólo ejecución* de consignas, que se trata siempre de iniciativa, de compromiso y de decisión. Comprender la distancia que existe entre lo que se pide a los operadores (el trabajo prescrito) y lo que *esto* les exige (en su actividad real) es la vía propuesta como fundamento de las transformaciones de las situaciones de trabajo (Capítulo 2).

El *espacio de trabajo*, el acondicionamiento de los locales, el medioambiente físico (luminoso, acústico, térmico...) se considera menos como condición que como *medio* de trabajo (Capítulo 3). Sea cual fuere la tarea asignada, implica siempre una *actividad mental* de tratamiento y de interpretación de información, de adquisición de conocimiento y de saber-hacer... (Capítulo 4). Esta actividad es testigo de la inscripción del trabajo en un *tiempo*: el de los horarios y las cadencias, el de una trayectoria profesional (Capítulo 5). Por último, la actividad de trabajo ocupa un lugar en un colectivo que nos habla de su *dimensión social* (Capítulo 6).

Comprender lo que hacen los operadores para gestionar las exigencias fisiológicas, psicológicas y sociales de su propia situación de trabajo obliga a utilizar una *metodología de investigación* rigurosa que permita ir más allá de las meras opiniones subjetivas (Capítulo 7).

Esta metodología se inscribe en un *procedimiento de cooperación* con los actores de la empresa, tanto en la elaboración del conocimiento como en la construcción y la puesta a punto de medios para la transformación (Capítulo 8).

Lo que está en juego es salir del Taylorismo, «cambiar el trabajo», restituirle su estatuto de «obra». La ergonomía debe permitir comprender el sentido, las dificultades del trabajo y de encontrar los medios para dar respuestas.

Cuando escribí la primera edición de este libro, en 1992, se me reprochó, en una recensión del *Ergonomics Information Analysis Center - Ergonomics Abstracts* que estaba escrito para una *French audience*. Me preocupa que se vuelva a hacer este reproche en esta segunda edición.

Aunque debo añadir que, si bien la ciencia pretende ser universal, no lo es menos que debe inscribirse en una cultura que marca las prácticas que la inspiran.

Aquí, esta cultura de la que hablo es la tradición de la «ergonomía en lengua francesa», denominada también la «ergonomía centrada en la actividad». Esta tradición está atravesada, al mismo tiempo, por «corrientes» que aseguran, mediante intercambios y confrontaciones, su dinámica y su evolución.

En cualquier caso, ya que este texto es una obra de *iniciación* a la ergonomía, se dirige esencialmente a personas que quieran *practicarla*, por lo que no me ha parecido oportuno dar cuenta de todas las orientaciones, divergencias y convergencias que animan y enriquecen los debates, en Europa o fuera de ella.

Así mismo, los consejos de lectura presentados en los apartados «para ir más lejos», pretenden mostrar obras «accesibles» para cualquier persona que esté interesada en avanzar en la materia.

Espero que la comunidad internacional de ergónomos me disculpe.

Para concluir, y por puro hábito o tradición, quiero dar las gracias a Pierre Cazamian, fundador del Departamento de Ergonomía y Ecología Humana en el Centro de Educación Permanente de la Universidad Paris 1. Supo poner en pie, en los años 70, un equipo multidisciplinar de investigadores-docentes-profesionales de la práctica en ergonomía, equipo en el que desarrollo mi trabajo desde los años 80 y en el que se encuentra mi «vocación».

Doy las gracias también a François Hubault, a quien Pierre Cazamian ha confiado la responsabilidad de dirigir el Departamento. Gracias a él, el equipo ha podido construir una red de competencias a la que se han asociado consultores, universitarios y catedráticos de importantes escuelas, tanto para la enseñanza en el marco de la preparación de diplomas, como en la ejecución de intervenciones en empresas o trabajos de investigación. Les agradezco a todos —tanto por sus calidades humanas como su aportación intelectual—, la lista de la que formarían parte sería demasiado larga. En cualquier caso, citaré a Annette Valentin, que me ha ayudado a actualizar, en esta edición, el apartado relativo al ámbito informático, que ha evolucionado con mucha rapidez.