

## Enfoque Sistémico en Análisis del Trabajo: Algunos Elementos Teóricos y una Ilustración Empírica

### Systemic Approach in Work Analysis: Some Theoretical Elements and an Empirical Illustration

Carlos Díaz  
Pontificia Universidad Católica de Chile

Las situaciones de trabajo se definen y se constituyen al interior de un conjunto de procesos de ajuste –no siempre positivos- entre los distintas componentes que las conforman: las personas, los objetivos, reglas y herramientas, el entorno físico, social y organizacional. El Análisis del Trabajo, al rescatar el carácter fenomenológico de la situación de trabajo pone en evidencia las tensiones más significativas que la atraviesan y sus formas de actualización, a partir de lo cual se hace posible sentar las bases para una adecuada gestión de los recursos y procesos de trabajo. En este artículo se revisan algunos antecedentes teóricos y empíricos relativos al Análisis del Trabajo. Se da un particular énfasis al carácter sistémico, contingente y constructivo de la situación de trabajo como fundamento para una metodología que se soporte tanto en los datos como en las relaciones existentes entre los elementos que conforman la situación de trabajo. Se hace igualmente énfasis en la necesidad de construcción de modelos explicativos capaces de dar cuenta de los fenómenos que se evidencian en la situación de trabajo. A modo de ilustración, se refieren algunos resultados de los análisis realizados entre 1988 y 1997 en el puesto de conducción del Metro de Santiago, caso que permite ejemplificar algunos de los métodos disponibles para el Análisis del Trabajo, así como el carácter dinámico y contingente de la relación que se da entre los factores que participan de la situación de trabajo.

Work situations are defined and constituted within a series of adjustment processes -not always positive- of the diverse components that conform it: people, objectives, rules and tools, the physical, social and organizational environment. Work Analysis rescues the phenomenological character of this situation and draws on the most significant tensions involved and how they materialize, placing the foundations for an adequate resource and work process management. This article reviews a few theoretical and empirical antecedents in relation to Work Analysis. Particular emphasis is given to the systemic, contingent, and constructive character of work as a foundation for a methodology that supports both data as well as the relationship between the elements that conform a work situation. Equal emphasis is placed on the need for constructing explanatory models capable of accounting for phenomena evidenced in the work situation. As an illustration, a few results of analysis done between 1988 and 1997 on drivers' workplace of the Metro of Santiago are presented, a case that serves as an example of some available methods of Work Analysis, as well as to explain the dynamic and contingent relation between the different factors of work environment.

Analizar el trabajo supone considerar al menos seis elementos, los que parecen interactuar entre sí:

1. La intención y representaciones que subyacen la actividad laboral (propósitos, objetivos, esquemas operatorios, etc.).
2. Las necesidades de las personas que la realizan (objetivas y/o subjetivas: logro, producción, etc.).
3. Los medios utilizados para su realización (tecnologías, herramientas, técnicas, procedimientos, etc.).

4. La actividad desplegada (interna o externa: razonamientos, conductas, etc.).
5. Las consecuencias resultantes (positivas y/o negativas: aprendizaje, fatiga, etc.).
6. El contexto objetivo y subjetivo en el cual se actualiza el trabajo (soporte material, cultura organizacional, etc.).

No obstante, la simple consideración de estos factores puede derivar en una caracterización estéril y sin sentido si no se resguarda el debido análisis de sus contenidos específicos, así como de la naturaleza y valor de las interacciones que se actualizan en la situación de referencia. Esta exigencia de mirar *en relieve* y *en movimiento* la situación de trabajo requiere contar con modelos y métodos sólidos que la soporten.

---

Carlos Díaz, Escuela de Psicología.

La correspondencia relativa a este artículo deberá ser dirigida al autor. Pontificia Universidad Católica de Chile, Escuela de Psicología, Av. Vicuña Mackena 4860, Macul. Fono 686 5980. Fax 533 3392. E-mail: cdiazca@puc.cl

Desde esta exigencia, haremos una exposición sintética de algunos resultados obtenidos a lo largo de casi diez años de seguimiento del puesto de conductor de metro de Santiago. El interés de este ejercicio reside en mostrar dos aspectos distintos del Análisis del Trabajo:

1. Los alcances de la perspectiva sistémica aplicada al análisis del trabajo. En particular el hecho que el análisis sistémico del trabajo, al hacer visible los elementos que se conjugan en la situación de trabajo, da pie no sólo a la calificación de las condiciones de trabajo, sino que también permite sentar las bases de una gestión de la situación y de los procesos de trabajo, ámbitos en los que los psicólogos cada vez son más llamados a opinar e intervenir. Interesa especialmente mostrar aquí el valor del Análisis del Trabajo desde la perspectiva de la Psicología Ergonómica, si bien su utilidad cubre el amplio espectro de herramientas de intervención.
2. El carácter contingente del ajuste (o desajuste) que se produce entre el operador humano y la situación de trabajo en el transcurso de la realización de la tarea. Situación que no sólo enmarca el acercamiento teórico y empírico del trabajo, sino que también delimita el alcance de las recomendaciones de "experto".

La revisión que se propone aquí tiene también un propósito más general, ya que busca contribuir al diálogo que existe entre los profesionales de las ciencias "duras" (ingenieros, médicos del trabajo, etc.) y la Psicología del Trabajo con relación al diseño y gestión de las situaciones de trabajo. Particularmente nos interesa abrir un flanco de conversación en torno a la prescripción de la actividad, ya que la prescripción del trabajo, en tanto que mecanismo casi obligado de formalización organizacional, es hoy por hoy un desafío crítico para una mayoritaria proporción de las empresas chilenas, en especial las de carácter familiar y pequeñas y medianas empresas (PYMEs) en general, lo cual no obsta la importancia que ellas adquieren también en organizaciones de mayor envergadura y supuestamente más formalizadas.

La prescripción del trabajo, entendida como la incorporación de procedimientos, programas de trabajo, reglas y normas que permitan estandarizar el quehacer de las personas en situación de trabajo, es sin lugar a dudas, junto con la masiva incorporación de instrumentos de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, uno de los símbolos más fuertes del acceso a la modernidad en

el mundo de las organizaciones chilenas, si entendemos ésta como expresión de la voluntad de control instrumental de la realidad (Habermas, 1988).

### Antecedentes Teóricos

Según el psicólogo del trabajo Leplat (1997) – uno de los referentes más reconocidos en el ámbito del Análisis del Trabajo a nivel mundial– el acercamiento y reconocimiento de la situación de trabajo–, si bien supone tener cuenta de las características estructurales de la situación de trabajo, dada la incidencia que éstas tienen sobre la actividad, no basta para explicar por sí sólo la actividad desarrollada por las personas ni los resultados finales de ésta. En ese sentido, Leplat (1997) indica la necesidad de considerar sistémicamente tres distintos niveles de variables:

1. Las condiciones: internas (características del operador humano) y externas (la organización del trabajo, los objetivos, reglas herramientas, el entorno físico y social, etc.).
2. La actividad que contribuyen a construir.
3. Las consecuencias que resultan de la actividad, así como su retroacción sobre las condiciones originales.

Esta perspectiva, que apunta a evidenciar el carácter dinámico y constructivo de los procesos de trabajo, asume no sólo que los sistemas de trabajo poseen una clara capacidad de autoreproducirse, sino que también presentan una evidente capacidad de transformarse a sí mismos a través de la actividad (ver Figura 1).

Desde un ángulo complementario, Guittet (1998) establece que en la situación de trabajo es posible reconocer a la vez una radical diferenciación y particulares relaciones entre dos distintas dimensiones de análisis: (a) la tarea, las competencias y la actividad prescritas, y (b) la tarea, las competencias y la actividad efectivas (ver Figura 2).

Estas dimensiones se relacionarían en un proceso que operaría en buena medida a partir de una dinámica de mutuo contraste. Así, la prescripción del trabajo se construiría alimentando y alimentándose de la actividad efectiva, siendo ambas dimensiones reflejo deformado de la otra. Por lo anterior es que sería posible, a través del análisis de las desviaciones mutuas que se darían entre prescripción y actividad efectiva, derivar información clave para la comprensión de la situación de trabajo.

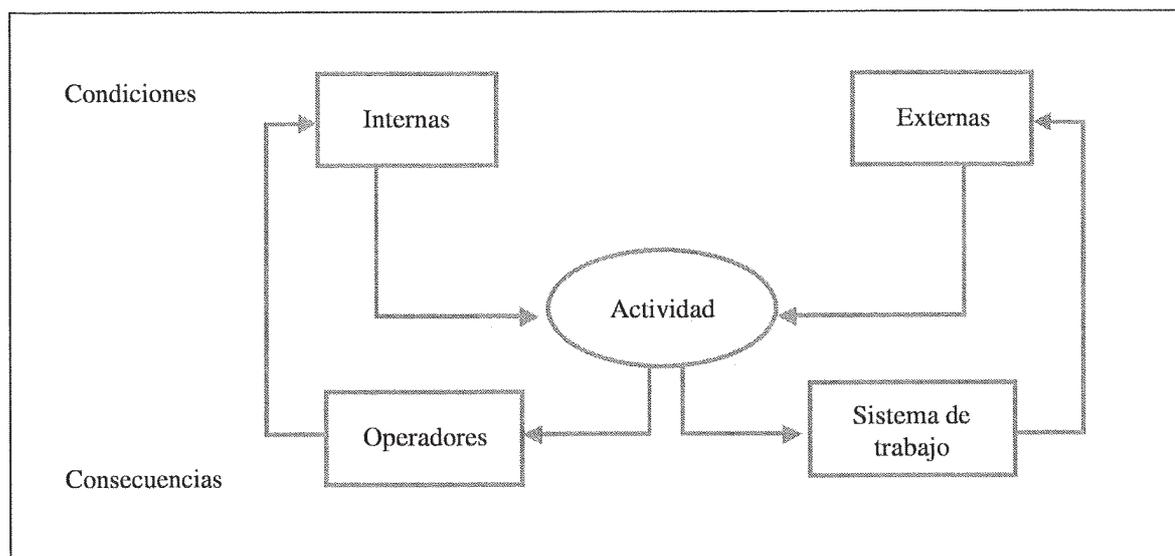


Figura 1. Modelo de Análisis de Trabajo de Leplant (1997).

En este contexto, donde la prescripción y la actividad efectiva asumen un rol crucial del decidir y el hacer organizacional, toma sentido el distinguo que establece Hatchuel (1996) entre lo que denomina como *prescripción fuerte* y *prescripción débil*, entendiendo por allí el mayor o menor grado de *confinamiento* del trabajo al interior de un marco reglamentario predefinido. Según Hatchuel, este confinamiento se haría posible a través del control de las variables que afectan la situación de trabajo.

No obstante lo anterior, cabe destacar que debido a la dificultad que implicaría el control efectivo y la adecuada consideración del conjunto de factores que rodean el desarrollo de la actividad, las personas en situación de trabajo se verían a menudo llamadas a redefinir o a completar lo prescrito para ajustarlo a las exigencias emergentes de la situación y a sus propias características y necesidades (Leplat, 1997; de Terssac & Chabaud, 1990). Esto cuando lo prescrito no opera o entra en conflicto con el logro de los objetivos del sistema de trabajo o de las propias personas.

Esta redefinición o completación de lo prescrito abriría un margen decisional para los agentes del sistema de trabajo no previsto por las organizaciones, y generaría zonas grises más o menos amplias de autonomía o de discrecionalidad en la actividad de los operadores. Siendo para estos efectos entendida la autonomía como la capacidad para definir el “qué hacer”, mientras que la discrecionalidad se referiría a la capacidad de decidir “con qué”, “cómo” o

“cuándo” ejecutar lo prescrito, si nos atenemos a las definiciones propuestas por Maggi y Massino (1999).

Por el contrario, como bien se desprende de lo que señala Hatchuel (1996), cuando se logra una exacta descripción del trabajo y su traducción en una programación estándar y controlable del trabajo, las tareas en cuestión tienden a transformarse en firmes candidatas a la automatización de su ejecución, como es el caso de la conducción de metro en ciertas redes en el mundo.

Haciendo salvedad de la alternativa de automatización, la que implica inversiones tecnológicas a menudo mucho más elevadas que la que genera la mantención del trabajo humano para países como el nuestro, y siguiendo la línea de análisis propuesta por de Terssac y Chabaud (1990), es posible señalar que la redefinición de las reglas prescritas a través de la actividad *en contexto* de las personas, determinaría en la práctica un nuevo marco referencial para la actividad cotidiana de los operadores al interior de un sistema de trabajo.

Este marco referencial construido en situación, jugaría un importante rol regulatorio de la actividad. Sin embargo, cabe destacar que la capacidad y calidad regulatoria, así como la extensión referencial de las reglas redefinidas, dependerían a su vez y en buena medida, del grado de socialización de éstas al interior del grupo de trabajo, así como de la aceptación que éstas encuentren en el personal que

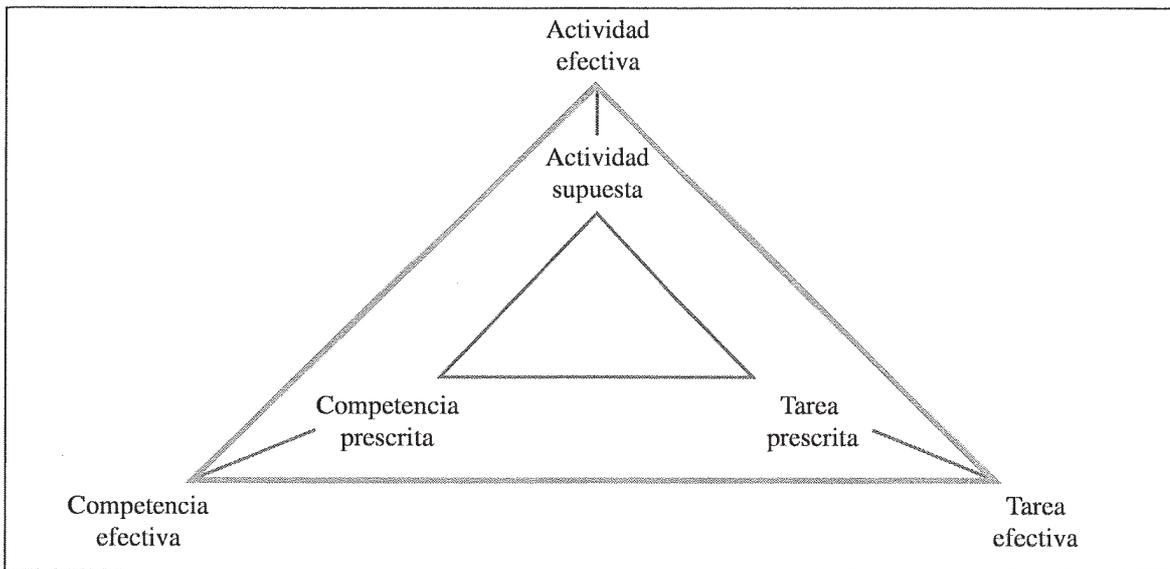


Figura 2. Modelo de Análisis de la Situación de Trabajo de Guittet (1998).

ejerce la supervisión de la actividad (de Terssac, 1990).

Así, y no obstante el carácter habitualmente positivo que se tiende a atribuir a los procesos de redefinición o reelaboración de las reglas prescritas de trabajo, por el sentido constructivo y contextualizador que a menudo poseerían, es posible en contraste señalar que esta actividad constructiva favorece a menudo la conformación de situaciones de trabajo donde se podrían generar tantas reglas reelaboradas como trabajadores desempeñándose en ellas puedan existir. El predominio de la exégesis y de la casuística<sup>1</sup> es de hecho un fenómeno habitual en situaciones de trabajo donde existen importantes distancias entre los trabajadores, sus objetivos y sus herramientas, como podemos encontrar en numerosos casos de transferencia o implantación tecnológica y/u organizacional (Díaz, 1987), así como en situaciones de trabajo donde la socialización resulta dificultosa (por rotación del personal, por la estacionalidad del trabajo, por la exacerbada flexibilización de los sistemas de trabajo, etc.).

<sup>1</sup> Con exégesis nos referimos a la lectura interpretativa de las reglas de trabajo a la que proceden las personas cuando éstas no resultan explícitas en cuanto a su modo de aplicación. El concepto de casuística lo utilizamos aquí para designar la ausencia de regla general en el desarrollo de determinadas acciones, funciones o actividades, caracterizando un modo de trabajo donde cada situación constituye un caso particular con sus propias reglas de resolución.

Tomando pie en las perspectivas arriba enunciadas resulta posible afirmar que los marcos prescriptivos de la actividad en situación de trabajo constituyen referentes insoslayables al momento de evaluar las características y naturaleza de la actividad efectivamente realizada. Esto porque las desviaciones en relación a lo prescrito constituyen valiosas fuentes de información sobre lo que acaece *en realidad* en la situación de trabajo y sus eventuales causas.

Del mismo modo, es posible señalar que, siendo los operadores humanos los agentes activos de los procesos de trabajo, no es posible eludir la consideración de sus características particulares como un factor determinante en los procesos de reelaboración de lo prescrito. Esto, en la medida en que el operador humano es quien en definitiva significa su propia actividad, otorgando sentido a los objetivos, herramientas, relaciones, procesos y contextos de trabajo (Clot, 1999).

Así, y desde una perspectiva más global, también es posible proponer como guía al análisis de la situación organizacional un esquema como el que hemos utilizado en intervenciones de diversa índole (diseño organizacional, cultura organizacional, diseño de procesos de trabajo, planificación estratégica, etc.). Este modelo, que se presenta en la Figura 3, indica el carácter multirelacionado de los factores que participan de la situación de trabajo.

Cabe destacar que la definición de la situación de trabajo como un espacio fenomenológico donde participan interrelacionadamente factores de diverso

orden, no significa que éstos constituyan espacios sincréticos, donde al relacionarse todo con todo, en definitiva nos encontremos con que nada se relaciona particularmente con nada. La interrelación que se intenta figurar a través del esquema presentado, implica considerar un universo de posibilidades, las que deben ser organizadas a partir de los datos de la situación real, de forma tal que sea posible reconocer los *nudos* de relaciones más significativos de la situación, de manera que sea posible proyectarlos como *figura* sobre el *fondo* organizacional conformado por los elementos de menor significación en la configuración de la fenomenológica que se intenta comprender e intervenir.

### El Caso del Puesto de Conducción de Metro

El caso que se presenta a continuación, tiene por objeto ilustrar dos de los aspectos que nos interesa discutir aquí: (a) el carácter complejo y dinámico de los fenómenos laborales, y como corolario, la necesidad de su abordaje sistémico y analítico, y (b) el juego de contrastes que se da entre lo prescrito y la actividad efectiva, y como variable mediadora, el eventual doble carácter de los procesos de reelaboración del trabajo: constructivo y/o perverso

según el tipo de equilibrio que se define entre el sistema de trabajo y las personas que lo realizan.

#### La Problemática

La red de Metro de Santiago en 1988, fecha en la que se inicia el estudio que se expone aquí, se componía de sólo dos líneas, las que compartían un punto de intersección. La línea más extensa, que recorre la ciudad en un sentido este-oeste, implicaba en aquella época una duración de recorrido del orden de 1 hr., considerando una vuelta completa (retorno al punto de origen). Mientras que la segunda línea, la que se extiende en un sentido norte-sur, significaba un tiempo de 35 min.

La conducción en el Metro de Santiago está fuertemente regulada, y en particular, opera a través de mecanismos de pilotaje automático, lo cual acota la función del conductor a labores de vigilancia del estado del tren y del adecuado despeje de andén en cada estación de detención al momento de reiniciar la marcha.

El motivo de la demanda hacía relación con el creciente absentismo de conductores por razones médicas, las que no lograban ser controladas a pesar de numerosas acciones técnicas y administrativas desplegadas por la organización. Con el propósito de

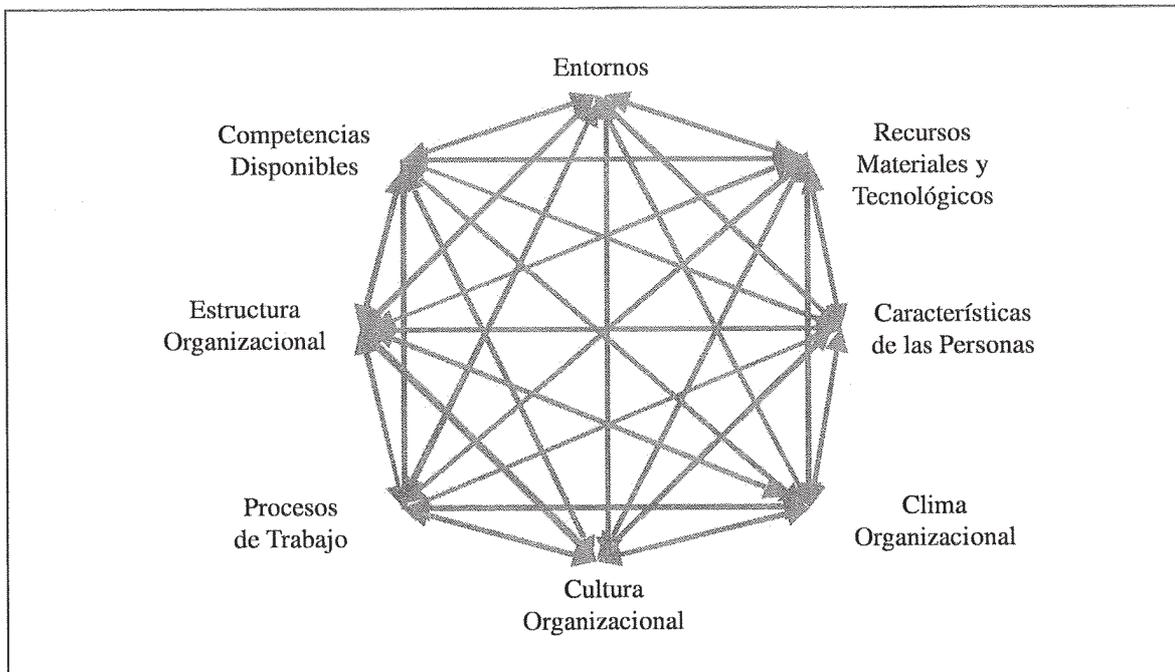


Figura 3. Modelo de Análisis de la Situación Organizacional propuesto por el autor.

dilucidar las variables que podrían encontrarse al origen de esta situación, se realizó una primera fase diagnóstica que combinó diversas aproximaciones, entre ellas, análisis sociodemográfico de la dotación de conductores, análisis de la tarea prescrita, análisis de los procesos y condiciones efectivas de trabajo, evaluación de la carga de trabajo y clima organizacional.

En particular, durante dicho diagnóstico se pudo constatar que:

1. El colectivo de conductores estaba conformado por personal joven (33.25 años de edad en promedio), de baja antigüedad en el cargo (del orden de 7 años de antigüedad promedio) y con elevado nivel de escolaridad (30.8% contaba con educación media; 35.8% con educación técnico superior y 33.3% con estudios universitarios).
2. Existían importantes desviaciones entre los programas prescritos de conducción (los que definían la asignación de tiempos de conducción) y la actualización efectiva de la asignación del trabajo entre los conductores. Los tiempos promedio de conducción por conductor eran inferiores a los tiempos promedio de conducción programados: el tiempo promedio programado era de 330 minutos diarios, mientras que el tiempo promedio de conducción por conductor se situaba entre 245 y 265 minutos.

El análisis de las desviaciones permitió establecer que la merma a los tiempos prescritos presentaba un nítido patrón de ocurrencia: los conductores tendían a ser relevados de la conducción al momento de tener que dar inicio a una tercera hora de conducción, siendo reemplazados por conductores de reserva, quienes según lo prescrito, sólo debían tomar a cargo algún servicio de conducción en caso de ausencia de conductores con carga asignada.

Los datos obtenidos con posterioridad a través de un análisis de la fluctuación de la frecuencia cardíaca de los conductores durante su desempeño, mostraron concordancia con los patrones espontáneos de asignación de tiempos de conducción. Estos datos mostraban una neta y constante disminución de la frecuencia cardíaca a medida que se extendía el tiempo de conducción y una visible recuperación cuando ésta se interrumpía (ver Figura 4, en la que se visualiza el fenómeno señalado al intervenir la pausa luego de la tercera hora de conducción), configurándose de este modo la existencia de un perfil de carga de trabajo fuertemente determinado por la subestimulación y consecuente monotonía de la actividad.

Atendiendo a estos antecedentes, era posible verificar el carácter regulatorio de la carga de trabajo que poseía esta reelaboración de la programación de tiempos de conducción de la cual participaban tanto conductores como sus supervisores de terreno.

No obstante el hecho que la reasignación de tiempos de conducción tenía a la base evitar la excesiva monotonía asociada a los extensos tiempos de conducción, dada su naturaleza espontánea, esta redistribución generaba efectos secundarios perversos sobre los propios conductores: la redistribución de los tiempos de trabajo resultaba a menudo poco equitativa, y se tendía además a perder el sentimiento de propiedad sobre el tiempo de reposo, ya que el mecanismo en uso suponía una permanente disponibilidad por parte de los conductores a participar en el relevo de otro colega.

La situación que se configuraba redundaba en la aparición de ciclos que transitaban entre períodos de sobresolicitación laboral de algunos conductores del colectivo, desgaste laboral y consiguientes períodos de ausencia médica de éstos. Es pertinente además

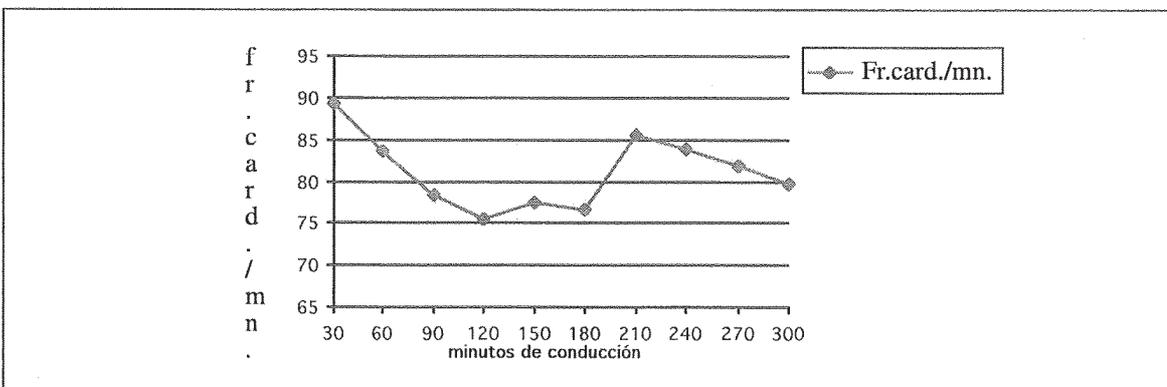


Figura 4. Análisis de la fluctuación de la frecuencia cardíaca de los conductores del Metro de Santiago durante su desempeño en un programa de conducción, con 1 pausa a los 180 minutos de conducción (n=11).

señalar que el absentismo generado se transformaba a su vez en un elemento distorsionador de los mecanismos de regulación espontánea puestos en obra por el personal de línea. Esto, al reducir las posibilidades de realizar suficientes sustituciones por parte de los *reservas*, ocupados éstos por el reemplazo de los ausentes.

#### *Licencias Médicas y Estilos de Enfrentamiento de la Exigencia Laboral*

El análisis de las licencias médicas permitió establecer diferencias significativas en la tipología de licencias presentadas por los conductores.

Así, los conductores con estudios universitarios tendían a presentar significativamente más licencias por motivos psicológicos que los conductores con estudios técnicos superiores ( $X^2 = 2.92$ ,  $s = .10$ ), y los conductores con estudios secundarios, significativamente más licencias asociadas a accidentes del trabajo que los conductores con estudios técnicos superiores ( $X^2 = 3.95$ ,  $s = .05$ ).

Del mismo modo, al revisar el historial de licencias del colectivo de conductores, se evidenció la existencia de momentos críticos en el ciclo vital y laboral de los conductores en cuanto a la conducta de presentación de licencias médicas por motivos psicológicos o accidentes del trabajo. Efectivamente, se verificó la existencia de un significativo quiebre al alza en la presentación de licencias médicas por estos motivos, a los 32.04 años de edad y a los 6.18 años de antigüedad en promedio. Situación que se corroboraba al analizar los antecedentes asociados a la accidentabilidad: la edad promedio al momento de verificarse el primer accidente era de 31.81 años y la antigüedad de 5.85 años. Todo lo cual hablaba de un proceso combinado de desgaste laboral y de posibles efectos asociados a la fase del ciclo vital en que se encontraba una importante fracción del colectivo de conductores (etapa de consolidación social, familiar y laboral).

Complementariamente, el análisis del estilo de enfrentamiento de las exigencias de trabajo, derivado en especial de la evaluación de los estados de alerta medido a través de la variación de tiempos de reacción durante la jornada laboral, permitió establecer la existencia de ciertos patrones diferenciales entre los distintos grupos de escolaridad presentes en la dotación de conductores: los conductores con estudios universitarios tendían a presentar niveles elevados y estables de alerta, independientemente de la fluctuación

de la presencia de pasajeros en andén; los conductores con educación secundaria tendían a presentar menores tiempos de reacción cuando bajaba la afluencia y presentar reacciones más lentas cuando la afluencia ascendía, mientras que los conductores con educación técnica superior tendían a ajustar sus niveles de reacción en forma sintónica a la variación de la afluencia de pasajeros.

Desde una perspectiva general, se podría decir a partir del conjunto de estos antecedentes que efectivamente, siendo la exigencia de monotonía la que principalmente caracterizaba la tarea de conducción de Metro, ésta no era la única, y que la fase de despeje de andén, si bien en el período de referencia resultaba una exigencia menor, implicaba igualmente ciertos ajustes en lo cognitivo.

Desde esta perspectiva, fue posible señalar que ciertas características de las personas que ejercían la función de conducción de Metro se adecuaban de mejor o peor manera a dichas exigencias. En particular sobresalía el mayor ajuste relativo que tendían a mostrar los conductores con educación técnico superior.

#### *Incorporación de la Tercera Línea de la Red (L5) y Modificación de la Composición de las Exigencias de Trabajo*

Las distintas intervenciones realizadas hasta 1997, en particular las que apuntaron desde una perspectiva ergonómica<sup>2</sup> a la reorganización y apropiación de la tarea de conducción por parte de los propios conductores, permitieron una mayor compatibilidad entre las personas y las exigencias de la tarea. Como lo muestra la Figura 5, la tendencia al ausentismo por licencias médica se revirtió en forma creciente y estable.

Sin embargo, independientemente de estos positivos resultados, la implantación en 1996 de una nueva línea en la red de Metro de Santiago, generó la configuración de un nuevo escenario de exigencias en la situación de trabajo, alterando de pasada la calidad adaptativa relativa de algunos de estos grupos de conductores: en particular, el grupo de conductores con educación técnica superior, el cual mostraba en el estudio efectuado en 1997, índices de ajuste menores a los de los otros grupos de conductores que poseían otro tipo de estudios, contradiciendo los antecedentes recogidos en 1988

<sup>2</sup> Adaptación del trabajo a las características de sus operadores.

y consolidando la tendencia identificada en las evaluaciones realizadas en 1994. En la Figura 6 se puede apreciar una creciente presencia de licencias médicas originadas en este grupo de conductores, independientemente de la tipología de enfermedad.

Más aún, el análisis de las licencias médicas asociadas a stress indicaban un incremento significativo de la participación de los conductores con educación técnica superior (ver Figura 7).

Dicha tendencia en el plano de las licencias médicas tenía además su correlato en otras manifestaciones del comportamiento laboral, tal como se puede verificar a través del análisis de la evolución de incidentes registrados en el curso del desempeño de los conductores (ver Figura 8).

Esta situación se veía acentuada entre los conductores que se desempeñaban en Línea 1 en turno de mañana (ver Figuras 9 y 10).

La explicación a este desplazamiento de las características sensibles a las exigencias de la tarea

parecía estar justamente en el desplazamiento del eje de exigencias de la tarea que se produjo en Línea 1, pasando de la sub-estimulación (monotonía) a la sobrecarga sensorial y cognitiva. Este desplazamiento parecía responder a la masiva puesta en operación de un nuevo sistema de circulación de trenes (bucles), en el cual una importante proporción de trenes circulan exclusivamente al interior de los tramos más cargados de Línea 1, incrementando explosivamente la exposición de conductores a andenes con elevada presencia de pasajeros (cerca de un tercio de los trenes en circulación lo hacían bajo la modalidad de bucle, ver Figura 11).

Al parecer, el grupo de conductores con educación técnica superior, siendo el que lograba óptimos niveles de ajuste en condiciones donde el mayor factor de exigencia estaba constituido por la monotonía del cargo, no logró los mismos niveles de ajuste al momento de producirse un cambio en los énfasis de la exigencia, como resultado combinado del aumento

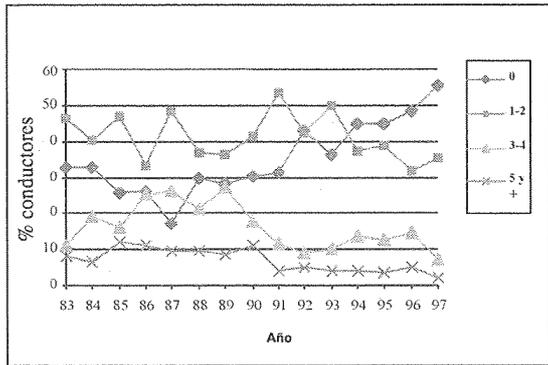


Figura 5. Porcentaje de ausentismo debido a licencias médicas de conductores del Metro de Santiago, entre los años 1983-1997.

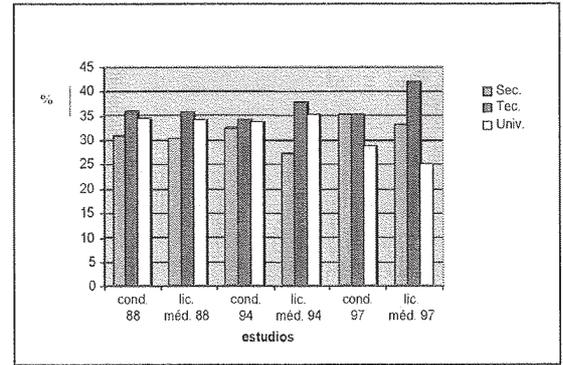


Figura 6. Porcentaje de licencias médicas de conductores del Metro de Santiago según nivel educacional, en los años 1988, 1994 y 1997.

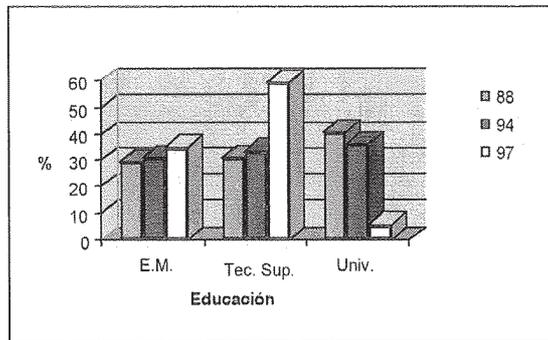


Figura 7. Porcentaje de licencias médicas asociadas a stress según nivel educacional en conductores del Metro de Santiago, en los años 1988, 1994 y 1997.

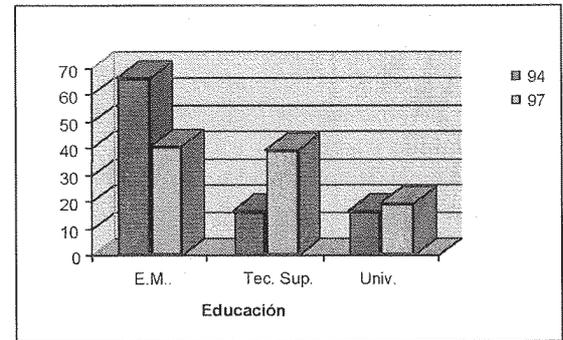


Figura 8. Evolución de incidentes registrados en el curso del desempeño de conductores del Metro de Santiago, según nivel educacional, entre los años 1994 y 1997.

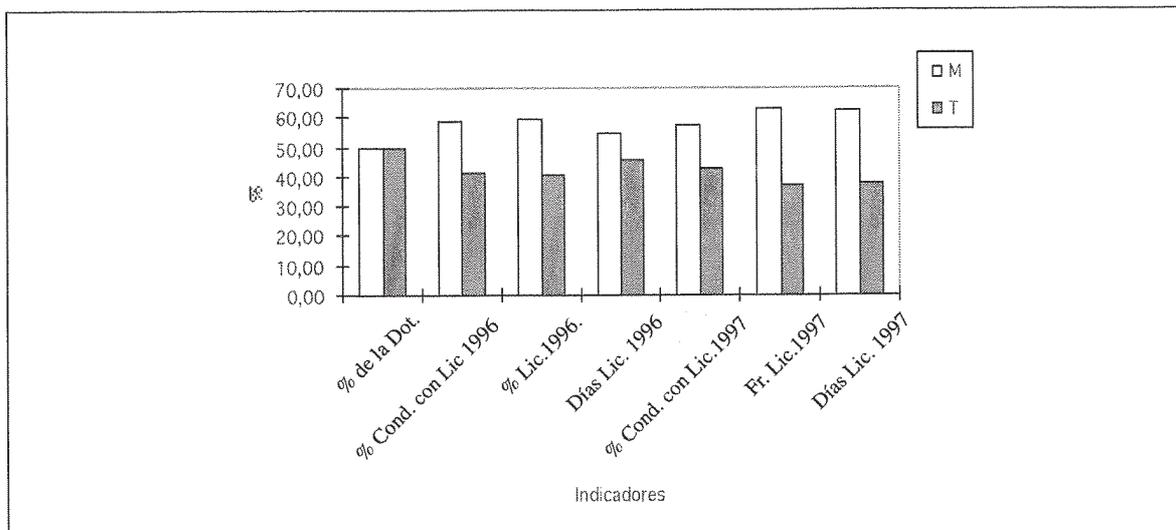


Figura 9. Distribución de licencias médicas en conductores del Metro de Santiago según turno, entre el año 1996 y Junio de 1997.

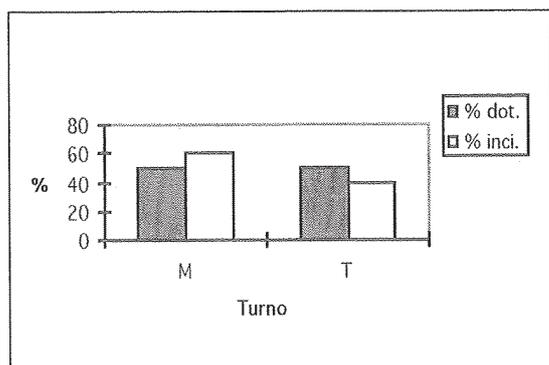


Figura 10. Relación entre la distribución de la dotación según turno y la participación en incidentes, en conductores del Metro de Santiago.

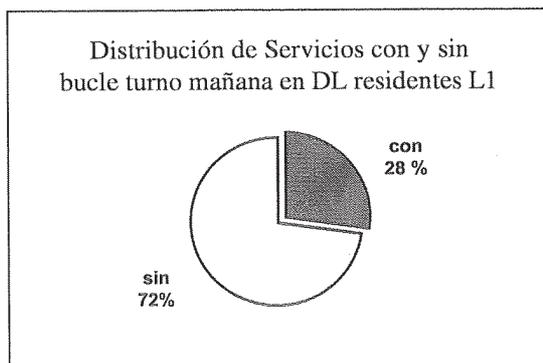


Figura 11. Distribución de servicios con y sin nuevo sistema de circulación de trenes bucles en turnos de mañana de la Línea 1 del Metro de Santiago.

de la afluencia de pasajeros en Línea 1 tras la puesta en marcha de la nueva línea y de las modificaciones ya señaladas en la modalidad de operación de la circulación de trenes.

### Discusión y Conclusiones

En este proceso presenciamos en un primer tiempo una redefinición espontánea de reglas de asignación de la tarea. Siguiendo la clasificación establecida por Leplat (1997), las redefiniciones producidas por el personal de operación de metro, responderían a:

1. Necesidades de limitar la carga de trabajo.

2. Asunción de un carácter colectivo.

Es de destacar que si bien esta redefinición espontánea de la tarea respondía con una justa intuición –introduciendo cortes en los tiempos de conducción– al costo asociado a la exigencia de monotonía que conllevaba la prolongada conducción continuada, significaba en contraste, por su carácter bajamente estructurado y sistemático, un costo secundario para el sistema de trabajo y para las personas.

No obstante el impacto secundario negativo de los mecanismos espontáneos puestos en obra por el personal de línea (conductores y supervisores de terreno), rescatamos el hecho que esta redefinición de

la tarea sentó las bases e hizo posible -en una segunda etapa- desarrollar un proceso de reelaboración activa y consciente de los mecanismos de regulación de la asignación del trabajo.

Las dinámicas subyacentes a estos procesos de reelaboración de las reglas prescritas de trabajo (por lo tanto la definición de una nueva prescripción) muestran la existencia y desarrollo de diversos procesos cognitivos y sociales tanto en su desencadenamiento como en su gestión. En este plano, nos encontraríamos en un escenario donde las representaciones operatorias puestas en evidencia en las acciones de reelaboración de las reglas prescritas de asignación de la tarea, conjugan elementos que referirían a:

1. Lo prescrito: procedimientos de programación de la conducción y de la circulación de trenes, cumplimiento de metas en la cobertura del tráfico de trenes, etc.
2. La carga resentida en la ejecución de la tarea.
3. Los recursos disponibles en el sistema.
4. Las formas de socialización y de construcción colaborativa desplegadas por los actores del sistema de trabajo.

Dicho de otro modo, y siguiendo las lógicas típicamente utilizadas en procesos de transferencia e incorporación tecnológica (Wisner, Pavard, Benchekroun & Geslin, 1997), es posible caracterizar la situación descrita como una situación donde habría: a) aprendizaje de las lógicas y procedimientos que definen la funcionalidad del sistema, pero también recontextualización de las variables en presencia (especialmente de las exigencias), y b) reestructuración de la modalidad de operar el sistema con base a los datos propios del contexto de trabajo en el que el personal de línea se insertaba.

Esta experiencia, la que se ha expuesto muy resumidamente, sobretudo si se considera lo extenso de esta línea de trabajo en el tiempo, muestra la necesidad de pasar por la situación concreta de trabajo cuando se trata de operar *prescripciones fuertes*, y especialmente en situaciones de transferencia tecnológica, como en este caso, ya que como lo señala Hatchuel (1996), en estas situaciones se tiende a producir una distorsión progresiva de la prescripción determinada en el diseño original del trabajo. Esto, al verse dicha prescripción confrontada con el contexto real de la actualización del trabajo y con las acciones correctivas que los operadores crean para adaptarse a la situación. En este caso, cabe además redundar en el sentido que estas mismas acciones correctivas parecían estar operando negativamente sobre aquellos mismos que las habían generado.

Ahora, y desde una perspectiva más general, es posible recalcar que en Chile, distintamente a lo que sucede en los países con mayor desarrollo industrial, la participación de psicólogos en el análisis, rediseño y concepción de sistemas de trabajo ha ido avanzando muy lentamente, y con una escasa sintonía en relación a la creciente mediatización y complejización del trabajo que ha acompañado la incorporación de herramientas automáticas e informáticas en vastos sectores de la actividad productiva y económica.

Es posible señalar igualmente que el incremento en complejidad de los soportes instrumentales utilizados en los espacios de trabajo ha significado un giro con respecto a las exigencias del trabajo tradicional (físico y mecánico), hacia la aparición de nuevas y mayores exigencias de carácter mental (de monotonía, de abstracción y coordinación intersubjetiva, por ejemplo). Estas nuevas exigencias, redobladas por los requerimientos que emanan de los contextos de utilización de los nuevos instrumentos de trabajo, no siempre preparados para soportar adecuadamente su uso (Wisner, Pavard, Benchekroun & Geslin, 1997) tienden a menudo a ser tratadas por las empresas ya sea como simples problemas de ajuste de calificaciones y perfiles (enfoque normativo), o a través de la búsqueda del desarrollo de habilidades relacionales genéricas, como por ejemplo, de liderazgo, trabajo en equipo, comunicaciones, etc. (enfoque interpersonal), dejando muy al margen la necesaria mirada a los procesos de trabajo tal cual se construyen y desenvuelven en la práctica.

La postura que se asume en este artículo, es que sin desmedro de recurrir a criterios normativos de ajuste de las personas a los requerimientos de los cargos, o bien de echar mano a la consolidación de habilidades interpersonales, es indispensable rescatar previamente las indicaciones prácticas que surgen de la actividad real, en especial, del juego que se establece entre las personas, sus herramientas, los propósitos (organizacionales y personales) y el contexto en el que se insertan.

En suma, se postula que resulta relevante incorporar la mirada de las Ciencias Sociales, y en particular de la Psicología al diseño y arreglo de las situaciones laborales, integrándola cooperativamente a los ámbitos de la gestión y de la Ingeniería. Esto implica utilizar y desarrollar modalidades de análisis e intervención que consideren la complejidad de los espacios y procesos de trabajo, muchos de los cuales son posibles de reconocer hoy en el ámbito de la ergonomía y en especial en los desarrollos aportados

por la ergonomía cognitiva (ver para estos efectos la revisión española editada por Castillo & Villena, 1998).

En este artículo, aunque en forma naturalmente limitada por los obvios alcances formales del texto, se ha intentado ilustrar a través de una experiencia en terreno, cómo es posible no sólo reconocer, relacionar e intervenir en las variables determinantes de la construcción de la actividad en situación de trabajo, sino también rescatar la necesidad de evaluar en el tiempo el impacto y atingencia de los arreglos organizacionales. Ambas dimensiones de este análisis apuntan en definitiva a reconocer y a afirmar el carácter contingente y dinámico de los sistemas de trabajo.

## Referencias

- Castillo, J. J. & Villena, J. (Eds.). (1998). *Ergonomía: Conceptos y métodos*. Madrid: Complutense.
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris: Le Travail Humain, PUF.
- de Terssac, G. (1990). La polyvalence redéfinie par les intéressés. En M. Dadoy, C. Henry, B. Hillau, G. de Terssac, J. F. Troussier & A. Weil-Fassina (Eds.), *Les analyses du travail, enjeux et formes* (pp. 34-43). Paris: Cereq.
- de Terssac, G. & Chabaud, C. (1990). Référentiel opératif commun et fiabilité. In J. Leplat & G. de Terssac (Eds.), *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 111-139). Toulouse: Octares.
- Díaz, C., Berkovich, N., Preiss, D. & Sánchez, L. (1997). *Diagnóstico ergonómico y de condiciones de desempeño de conductores de Metro*. Santiago: Metro S.A.
- Díaz, C. (2000). Facteurs personnels, charge de travail et fiabilité dans les postes de conduite du métro de Santiago du Chili. *Actes de la journée satellite de la SELF "Ergonomie et facteurs humains dans le transport ferroviaire"*, 19 de septembre 2000, Toulouse.
- Díaz, C., Cox, J., Bilbao, M. & Valdivia, V. (2001). *Estudio de cultura organizacional y delimitaciones de factores de clima laboral*. Santiago: Empresa Telefónica Móvil - EPUC.
- Habermas, J. (1988). *Le discours philosophique de la modernité*. Paris: Gaillard.
- Hatchuel, A. (1996). Coopération et conception collective. Variété et crises des rapports de prescription. En G. de Terssac G. & E. Friedberg (Eds.), *Coopération et conception* (pp. 101-121). Toulouse: Octares.
- Guittet, J. (1998). Développer les compétences par une ingénierie de la formation. ESF éditeur. *Document pour le Séminaires Mucchielli, Formation Permanente*, Paris.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail. Contribution à la psychologie ergonomique*. Paris: Le travail Humain, PUF.
- Maggi, B. & Masino, G. (1999). Niveaux de décisions et modes de régulation: L'autonomie et la discrétion dans les processus de travail. *Document pour le Séminaire Condor*, Paris.
- Rivera, H., Díaz, C., Sánchez, J. & Ratinoff, V. (1988). *Investigación diagnóstico del puesto de trabajo de conductor de Metro*. Informe Final Convenio EPUC-DIGMETRO.
- Wisner, A., Pavard, B., Benchekroun, H. & Geslin, P. (1997). *Anthropotechnologie. Vers un monde industriel pluricentrique*. Toulouse: Octares.