

Actas "XII Congreso Internacional de Ergonomía de la Sociedad Chilena de Ergonomía (SOCHERGO), Copiapó 2021: La intervención ergonómica para la transformación del trabajo"

AREA TEMÁTICA: ERGONOMÍA Y DISEÑO

P-1-C02

"ERGONOMÍA EN LA CONDUCCIÓN DE PROYECTOS"

AUTORES: PhD© Mirtha Mestanza¹

1. Doctoranda, Université Clermont Auvergne Francia.

Correspondencia: mirtha.mestanza@aquaergo.com

Palabras claves: Ergonomía en los proyectos, Margen de Maniobra, Diseño, Factor Humano

En el presente foro plenario a solicitud de la organización del congreso se presentó la parte práctica de la ergonomía en la conducción de los proyectos. Esto mediante la presentación de tres ejemplos que ilustran las misiones del ergónomo y la variación del margen de maniobra de los actores involucrados según el avance de un proyecto.

Partimos de la idea que un proyecto puede desarrollarse mediante cuatro grandes etapas: *programación, concepción, realización y puesta en marcha*. El ergónomo puede tener diferentes misiones según la etapa del proyecto (Martin, 2004). En la etapa de programación el ergónomo porta la misión de asesorar al director del proyecto a mejor definir los objetivos, establecer las necesidades y los límites del proyecto. Esto, según el tipo de proyecto, puede formalizarse en un programa o expediente técnico. En la etapa de concepción el ergónomo porta las misiones del análisis de la actividad y del trabajo real para aportar los puntos de referencia para la concepción y la animación de sesiones de simulaciones con los futuros usuarios y los diferentes actores del proyecto para la validación de planos y los documentos de especificaciones técnicas. En la etapa de realización de un proyecto el ergónomo porta las misiones de participar en las reuniones de seguimiento para validar a través de simulaciones de las situaciones de trabajo futuro los posibles cambios o la elección de equipos, materiales, etc. En la etapa de puesta en marcha de un proyecto el ergónomo participa en el acompañamiento de la implementación a través de una formación-acción de los usuarios a las nuevas instalaciones, equipos,

softwares, etc. (Martin, Escouteloup & Daniellou, 1996).

En seguida, desarrollamos la idea de la variación del *margen de maniobra* de los actores de un proyecto según las etapas de un proyecto (Martin, 2004). En la etapa de programación el margen de maniobra de los actores de un proyecto, incluida la de ergónomo, es bastante amplia. Es decir cada actor puede desarrollar sus misiones y plantear sus aportes según los ejes de desarrollo del proyecto (orientaciones políticas, estratégicas, comerciales, técnicas, organizaciones y derivadas del trabajo y del existente). Dicho margen incluso puede abarcar la etapa de concepción hasta antes del permiso de construir (solo para el caso de un proyecto arquitectónico). Una vez pasada dicha etapa el margen de maniobra comienza a limitarse de manera muy considerable hasta la etapa de puesta en marcha para todos los actores en términos de modificaciones. Es por ello que a través de tres proyectos ilustramos el margen de maniobra del ergónomo y las modificaciones factibles implementadas.

En la primera ilustración mostramos un proyecto de reestructuración de una lavandería de un asilo. Aquí el ergónomo es llamado en la etapa de concepción (validación de planos), entonces el margen de maniobra es amplio y las modificaciones son posibles. El ergónomo, mediante simulaciones con los futuros usuarios y el director del proyecto, resalta problemáticas en el plano planteado por arquitecto como: *una lejanía considerable entre las lavadoras y secadoras que implicaría dificultades para el transporte de ropa*

mojada, un espacio insuficiente detrás de la maquina planchadora de sábanas para el mantenimiento de ésta... entre otras. Gracias al margen de maniobra amplio en la etapa de concepción de este proyecto, el ergónomo, los futuros usuarios, el director del proyecto y el arquitecto logran resolver todas las problemáticas y una nueva versión de los planos es presentada.

En la segunda ilustración mostramos un proyecto de instalación de brazos de alimentación de gas y vapor a cisternas para su posterior transporte. En este proyecto el ergónomo es llamado en la etapa de *realización* del proyecto, entonces el margen de maniobra del ergónomo es limitado. Pese a ello el ergónomo, mediante simulaciones de situaciones de trabajo futuro con los futuros usuarios, el director del proyectos y los proveedores logran demostrar las dificultades que implicarían la instalación de los brazos. *Por ejemplo, el pasaje del operador por debajo de los brazos (94cm de altura), cuando están conectados a la cisterna, para realizar la prueba de agua y durante la instalación y desinstalación de éstos.*

En la etapa de *concepción* esto hubiera interrogado la compra de ese tipo de brazo, pero como los brazos ya están comprados, los actores del proyecto deben buscar soluciones que disminuyan las dificultades de las situaciones de trabajo. En ese sentido, durante las reuniones de seguimiento de obra, se plantean modificaciones factibles en los planos como, por ejemplo, el hecho de dejar un espacio detrás del pilar que sostiene los brazos para facilitar el pasaje de los operadores.

En la tercera ilustración mostramos un proyecto de digitalización de un instrumento de gestión cotidiana del rendimiento, donde el ergónomo es llamado en la etapa de puesta en marcha del proyecto. A pesar de ello, el ergónomo logra distinguir las situaciones de trabajo pertinentes al proyecto y seleccionar las tareas que han sido impedidas (Coutarel et al. 2015), agregadas, modificadas o guardadas con el paso del papel hacia lo digital. *Por ejemplo, el operador en el papel podía escribir que ha producido dos tipos de productos en la misma hora, pero la aplicación digital solo le permitía elegir un tipo de producto una misma hora.* Situaciones como éstas no solo

interrogan el margen de maniobra de los actores de un proyecto, sino también la participación de los futuros usuarios y la importancia de las misiones del ergónomo en las diferentes etapas de un proyecto. En este proyecto en particular el análisis de la situación de trabajo resaltó las necesidades, en términos de la actividad real de los usuarios y permitió realizar pequeñas modificaciones de parametrización, mejorando la fiabilidad de la información ingresada por el usuario.

En conclusión, mediante estas ilustraciones demostramos que el ergónomo puede intervenir a diferentes etapas de un proyecto, fundamentado su aporte en el análisis de situaciones de trabajo, siempre que cuente con un posicionamiento del lado de la persona que decide. Tomando en cuenta estos elementos mostramos un proyecto de tesis que implica la evaluación de la toma en cuenta del factor humano en la conducción proyectos de implantación de nuevas tecnologías para converger en un modelo del desarrollo del potencial humano en el futuro.

REFERENCIAS

- Martin, C., Escouteloup, J., & Daniellou, F. (1996). L'ergonome et la programmation architecturale. Performances Humaines et Techniques. Dossier architecture et ergonomie (9).
- Maline, J. (1994). Simuler le travail, une aide à la conduite de projet. Paris: ANACT.
- Martin, C. (1998). La conception architecturale entre volonté politique et faisabilité technique : le positionnement de l'intervention ergonomique. Thèse de doctorat d'ergonomie, Bordeaux : Université Victor Segalen Bordeaux 2.
- Martin, C. (2004). L'ergonome dans les projets architecturaux. In P. Falzon (Ed.), Ergonomie (pp. 421-435). Paris: PUF.
- Martin, C., Escouteloup, J., & Daniellou, F. (1996). L'ergonome et la programmation architecturale. Performances Humaines et Techniques. Dossier architecture et ergonomie (9).