

RESUMEN

Sistemas ergonómicos asociados al macro desarrollo del producto: un ejercicio de aula

Sandra Joaqui Galindo ^{1*}, Patricia Silva Azevedo de Mendoza¹

¹ Pontificia Universidad Javeriana, Colombia

*Correspondencia: Sandra Joaqui Galindo

liliana.joaqui@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de producto-servicio, el diseño industrial utiliza como herramienta técnica metodologías proyectuales clasificadas en lineares, cíclicas, descriptivas, prescriptivas, tradicionales, modernas; sin importar su clasificación, todas están conformadas por una serie de operaciones y etapas establecidas en un orden lógico, desarrolladas de forma sistemática y racional, que permite la toma de decisiones para confirmar o refutar el proceso, con la finalidad de conseguir un máximo resultado con mínimo esfuerzo (Munari, 1981; Rincón, 2017).

Por la amplitud y variación de dichas metodologías, emerge el concepto de macro desarrollo de producto, definido como una serie de etapas amplias, subsecuentes y que considera el mayor número de requisitos posibles para el diseño y elaboración de producto-servicio, iniciando por la recolección de datos e informaciones, diseño de conceptos y formas, definición de medidas y dimensiones hasta llegar a un modelo para la línea de producción y distribución.

Si bien los métodos proyectuales están orientados en determinar los aspectos formales y productivos, poco se enfatiza en la ergonomía como disciplina integradora, inherente al proceso en cada una de sus etapas y de acuerdo con la International Ergonomics Association, capaz de comprender las interacciones que suceden entre la persona y otros elementos que conforman el sistema (2020). Es así, que la ergonomía es vista como un

requerimiento más del proceso, centrado en la persona desde sus características y demandas físicas asociadas a una actividad laboral.

Para realizar dicha comprensión, los sistemas ergonómicos-SE se convierten en el mediador e integrador entre la actividad humana, la persona, los objetos, el espacio físico, el entorno y el producto-servicio que se va a proyectar (García, 2002; Rincón, 2017).

Para asociar los aspectos ergonómicos y proyectuales, Houghton et al. (2015, p.235) sugieren gestionar los requerimientos para el producto con los factores humanos, estructurados en cinco etapas que son: enfoque desde la ergonomía; análisis del sistema ergonómico; generación de requerimientos ergonómicos; requerimientos de diseño ergonómico y aseguramiento de la calidad y actualización.

Por lo anterior y entendiendo la importancia del proceso formativo de los estudiantes de diseño industrial-DI como base para el desarrollo de competencias, surge el interés de plantear un ejercicio de aula para que, a partir del análisis del SE, la ergonomía sea vista como disciplina integradora dentro del proceso proyectual en el desarrollo de un producto-servicio y no centrado únicamente en las características físicas (biomecánicas, antropométricas y fisiológicas) del usuario.

OBJETIVO

Integrar los SE a las macro etapas metodológicas para el desarrollo de producto-servicios desde un estudio de caso realizado por estudiantes de DI de tercer semestre



durante el 2022-2 y 2023-1 desde un ejercicio de aula dirigido a trabajadores informales de la ciudad de Bogotá.

METODOLOGÍA

Perspectiva epistemológica: Estudio de caso, al indagar sobre “un fenómeno contemporáneo dentro del contexto de la vida real” (Yin, 2005), realizado por estudiantes de DI de tercer semestre de formación y matriculados en el curso de Aspectos Humanos 3 durante los periodos 2023-2 y 2023-1.

Unidades de análisis: Trabajadores informales de la ciudad de Bogotá (Bicitaxi y Vendedor de jugos).

Muestreo: A conveniencia. Instrumentos para la recolección en campo: Diario de campo, entrevistas semi-estructuradas, listas de chequeo y observación no participante. Metodología de la experiencia. Estructurada en cuatro fases: Identificación de las macro etapas del desarrollo del producto. Recolección de datos, análisis de propuestas existentes, medidas y dimensiones de puestos de trabajo. Identificación de la actividad desde una perspectiva analítica. Identificación de los momentos y operaciones de la actividad identificando los componentes externos e internos, usuarios y objetos utilizados a partir del sistema ergonómico. Análisis de interacciones. Identificación y análisis de las interacciones encontradas con los diferentes elementos del sistema ergonómico. Diseño, propuestas y comprobación del producto-servicio. En cada macro etapa del desarrollo se identifica una relación entre la propuesta de soluciones y la comprensión del sistema ergonómico para garantizar su factibilidad.

RESULTADOS

A partir del análisis del SE, se evidencia factores de índole político; económico; sociocultural; tecnológico y ambiental que influyen en el desarrollo de la actividad. Dentro de las interacciones entre el ser humano, el espacio físico y los objetos utilizados se identifica componentes cognitivos, fisiológicos, biomecánicos, antropométricos y de ambiente construido que influyen en el bienestar de las personas que intervienen en la

actividad y el rendimiento del sistema ampliando las categorías de análisis para las propuestas de diseño.

Al cualificar las interacciones, se evidencia que éstas son susceptibles de mejora, las cuales aumenta la perspectiva del diseñador al momento de la ideación.

Por las características de la experiencia y los temas centrales de la asignatura, los resultados obtenidos se dirigieron a dispositivos o artefactos que disminuyeran la carga física de trabajo, no obstante, la identificación de otros aspectos permitió un diagnóstico global de la situación y la comprensión de las interacciones de la persona-usuario a otros elementos y a las diferentes fases del proceso.

CONCLUSIÓN

La integración de los SE están asociados a las diferentes etapas del macro desarrollo de productos ya que las interacciones están presentes a lo largo del proceso y son susceptibles de identificación y análisis.

Como resultado pedagógico se evidencia mayor apropiación del componente teórico y su articulación con otras asignaturas como diseño de experiencia del usuario.

Si bien la experiencia se realiza desde el aula, es replicable a otros escenarios de la cotidianidad, especialmente al ámbito laboral.

Palabras Clave: ergonomía, sistema ergonómico, macro desarrollo; productos

Keywords: ergonomics, ergonomic system, macrodevelopment; products



REFERENCIAS

1. García-Acosta, G. (2002). La ergonomía desde la visión sistémica (Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá, Ed.).
2. Houghton, R., Balfe, N., y Wilson, J. (2015). System analysis and design. Boca Ratón, Florida: CRC Press.
- International Ergonomics Association. (2020). What is Ergonomics?
<https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
3. Munari, B. (1981). ¿Cómo nacen los objetos? Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.
4. Rincón, B. O. (2017). Ergonomía y procesos de diseño: consideraciones metodológicas para el desarrollo de sistemas y productos. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
5. Yin, R.K. (2005). Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman.

