

RESUMEN

Ergonomía y experiencia del usuario en bancas del complejo los álamos: interacción y antropometría

Xiomara Tasayco Tasayco^{1*}, Jade García Fernández, Milagros Castilla Rebatta

¹ Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú

*Correspondencia: Xiomara Tasayco Tasayco

xtasayco16@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enfoca en el uso de las bancas deportivas en el Complejo Los Álamos de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en Monterrico, Lima. Esta universidad busca fomentar la actividad física entre los estudiantes y proporciona espacios deportivos donde se hace uso de unas bancas deportivas. Sin embargo, su diseño plantea preocupaciones ergonómicas y de antropometría debido a observaciones detalladas de interacciones de usuarios, revelando posibles efectos negativos para la salud, como posturas incorrectas, riesgo de lesiones y caídas.

En la obra "The Chair: Rethinking Culture, Body, and Design" (1998), Galen Cranz examina cómo el diseño del mobiliario puede afectar la postura y el bienestar físico de las personas. Cranz señala que, entre las características del mobiliario que analizaremos, la falta de respaldo en los asientos puede generar problemas de postura y comodidad; e indica cómo esto puede influir en la salud musculoesquelética a largo plazo. Sus investigaciones y perspectivas proporcionan una base sólida para comprender los posibles problemas, errores o daños que un diseño inapropiado de este tipo de mobiliario puede ocasionar en los usuarios.

OBJETIVO

Al concluir esta investigación, se propondrán mejoras ergonómicas destinadas a abordar los posibles problemas de diseño identificados. El propósito de estas

mejoras es asegurar la creación de un entorno seguro, cómodo y propicio para los estudiantes en el Complejo Los Álamos de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

A lo largo de este estudio, se busca dar respuesta a una serie de preguntas fundamentales para llevar a cabo un análisis exhaustivo del mobiliario deportivo en cuestión:

1. ¿Cuántas personas pueden utilizar estas bancas simultáneamente?
2. ¿Se ha considerado el espacio proxémico en el diseño del sistema, es decir, la distancia y la relación entre las personas?
3. ¿Son apropiadas las dimensiones del mobiliario para su uso por parte de diferentes usuarios?
4. ¿El diseño favorece posturas riesgosas o incómodas durante la práctica de actividades deportivas o la observación de partidos?
5. ¿El mensaje transmitido a través del diseño del mobiliario es claro y comprensible para los usuarios?

METODOLOGÍA

Se implementaron una serie de herramientas y métodos para analizar a fondo la interacción entre usuarios y sistemas, con el objetivo de mejorar la usabilidad y la ergonomía. Para ello, se emplearon herramientas como el Análisis de relación del usuario con su sistema y el Análisis Jerárquico de tareas; a través de estos, se descompusieron tareas complejas en pasos manejables,



lo que brindó una visión detallada de la estructura de las actividades y las posibles ineficiencias. Se creó y utilizó un Formulario de Evaluación para recopilar datos sobre la experiencia de los usuarios con los sistemas en su rutina diaria.

Además, para obtener un análisis antropométrico y ergonómico, se aplicaron métodos de Corrección de Medidas basados en límites o extremos. Esto implicó ajustar las dimensiones del mobiliario para satisfacer las necesidades extremas de los usuarios, asegurando que el diseño sea adecuado para una amplia gama de personas. Adicionalmente, se analizaron las relaciones antropométricas y se utilizaron Técnicas Proyectivas para evaluar cómo las medidas influyen en la experiencia del usuario. Estas técnicas proporcionaron una visión más holística de cómo los usuarios interactúan con el diseño propuesto.

RESULTADOS

El análisis de sistemas y tareas reveló que las bancas son utilizadas de manera versátil, siendo empleadas para diversas actividades como la participación en eventos, interacciones sociales, el uso de dispositivos electrónicos y momentos de comida. Sin embargo, una evaluación más profunda ha demostrado que las dimensiones actuales de estas bancas no se ajustan eficazmente a las necesidades de los usuarios.

En particular, se ha constatado que las medidas de las bancas no cumplen con los estándares antropométricos requeridos, lo que da como resultado una experiencia incómoda para los estudiantes. Estos hallazgos han impulsado una serie de modificaciones que buscan abordar estas deficiencias. El nuevo diseño de las bancas incorpora cinco niveles distintos: los extremos actúan como asientos inferiores, el nivel central funciona como asiento superior, mientras que los niveles intermedios operan como reposapiés.

En términos de dimensiones, se ha calculado que, para un usuario individual, se necesita un espacio de 75 cm. Al considerar la posibilidad de acomodar a seis personas, con un espacio adicional de 15 cm a cada lado para

respetar las normas de proximidad, se ha determinado que la longitud total de la banca debería ser de 450 cm. No obstante, es importante destacar que este diseño no solo se limita a acomodar a un grupo específico de usuarios. En situaciones donde se forman grupos sociales, el espacio necesario puede variar significativamente debido a la dinámica del grupo.

CONCLUSIÓN

Cada una de las bancas deportivas puede abarcar hasta 6 personas sentándose individualmente. El espacio necesario para un solo usuario es de 75 cm de ancho. Se incorpora una distancia adicional de 15 cm al espacio individual de los usuarios, asignada al espacio proxémico. El mobiliario original no cumple con las medidas antropométricas necesarias para la población, estas dimensiones están por debajo de los percentiles esperados.

El diseño inadecuado de las bancas conlleva problemas significativos para la salud de los estudiantes, adoptar una postura incorrecta aumenta el riesgo de sufrir Trastornos Musculoesqueléticos. El mensaje transmitido a través del diseño del mobiliario no es claro ni comprensible para los usuarios. Después de una fase de observación de los usuarios, se identificó que estos utilizan las bancas con el objetivo de lograr comodidad y utilidad personal, más allá de lo que el diseño original podría haber pretendido comunicar.

Palabras Clave: ergonomía, antropometría, interacción usuario-sistema, postura corporal, salud musculoesquelética

Keywords: ergonomics, anthropometry, user-system interaction, body posture, musculoskeletal health

REFERENCIAS

1. Avila-Chaurand, R. & Prado-León, L. & González-Muñoz, E. (2007). Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile. ResearchGate.
2. Cranz, G. (2000). The chair: Rethinking culture, body, and design. W. W. Norton & Company.
3. Forjas. (2015). Mobiliario urbano bancos: la importancia del diseño ergonómico. Forjas Estilo Español Sa.
4. McKenzie, R. (1988). Treat your own back (4th ed). Spinal Publications.
5. Ministerio de Educación. (2023). Norma Técnica "Criterios para el Diseño de Mobiliario Educativo de la Educación Básica Regular". Ministerio de Educación.

