

ERGONOMÍA AMBIENTAL Y ENVEJECIMIENTO: EFICIENCIA VISUAL EN ESPACIOS DE TRANSICION

C. M. Lasagno¹, A. E. Pattini¹, E. M. Colombo²

1-Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda - Instituto Ciencias Humanas Sociales y Ambientales (LAHV INCIHUSA) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas – CRICYT C.C.131 C.P. 5500 – Mendoza
Tel. +54-261-5244334 - Fax: +54-261-4287370 - e-mail: clasagno@lab.cricyt.edu.ar / apattini@lab.cricyt.edu.ar
2- Dpto. de Luz y Visión de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT - Av. Independencia 1800 - (4000) Tucumán - Argentina - Conmutador: +54 381 4364093 Fax: +54 381 4363004 – e-mail: ecolombo@herrera.unt.edu.ar

RESUMEN

La investigación propuesta se enmarca en el concepto de “barreras de iluminación”, es decir todos aquellos efectos negativos, de un diseño de iluminación o del medio ambiente visual, considerando los elementos luminotécnicos y visuales, que puedan complicar o dificultar la visión de las personas (Santillán & Colombo, 2003). Se propone analizar los denominados en arquitectura “espacios de transición o secundarios” ya que dicha condición de espacio no principal produce cierto dejo al momento de proyectar un ambiente.

El objetivo general de la investigación está orientado a brindar aportes que optimicen la relación del usuario con el medio ambiente visual considerando el proceso de envejecimiento del sistema visual dentro del proceso de envejecimiento general del ser humano. El objetivo específico es evaluar la eficiencia visual mediante la realización de tareas al entrar y al salir del edificio seleccionado para el estudio.

Palabras clave: Envejecimiento – Independencia – Ergonomía Ambiental – Barreras de Iluminación

INTRODUCCION

Los cambios demográficos y la creciente necesidad de un medio ambiente ergonómico e inclusivo generan nuevos desafíos a aquellos involucrados en el diseño de espacios. Existe una tendencia a mejorar la calidad de vida de las personas considerando el crecimiento sostenido de la expectativa de vida en el mundo y en nuestro país. En Argentina los mayores de 60 años constituirán en el año 2015 el 15% de la población.

1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030
12.9%	13.3%	14.1%	14.9%	15.8%	16.6%	17.5%

Porcentaje de la población constituida por personas mayores de 60 años en Argentina y su proyección (INDEC)

La investigación propuesta se enmarca en el concepto de “barreras de iluminación”, es decir todos aquellos efectos negativos, de un diseño de iluminación o del medio ambiente visual, considerando los elementos luminotécnicos y visuales, que puedan complicar o dificultar la visión de las personas (Santillán & Colombo, 2003). Estos elementos se caracterizan por hacer más difícil la vida de las personas con déficit en su sistema visual, entendiendo dentro de éstos a los cambios que sufre el sistema visual con la edad y las patologías más comunes asociadas (Santillán et al., 2002; Santillán & Colombo, 2004, 2006).

Las personas mayores, cuando se desempeñan en la vida cotidiana en sus espacios habituales, encuentran barreras de iluminación que disminuyen su seguridad e independencia, debido al envejecimiento normal del sistema visual que provocan una pérdida en sus funciones visuales –reducción de la sensibilidad al contraste, aumento de los tiempos de adaptación, aumento de la sensibilidad al deslumbramiento- (Santillán et al., 2002; Santillán & Colombo, 2004, 2006).

La iluminación influye sobre las personas a través no solamente del sistema visual, sino también del sistema circadiano y perceptual (Colombo, 2004, 2006). Una correcta iluminación permitirá mayor independencia para aquellas personas de mayor edad (Boyce, 2003; Colombo & Santillán, 2005) incluyendo atención especial a aspectos como visión mesópica, visión periférica, por su importancia en la percepción y las actividades diarias, así como el impacto de la luz sobre el Sistema circadiano (Boyce, 2003). Este factor es crucial, en particular en regiones como la de Mendoza con altísima potencialidad de uso de la luz natural (Pattini y Betman, 1998).

Ante la situación descrita, la sociedad y el medio ambiente construido deben ser adaptados para responder mejor a las necesidades de los adultos mayores. Es necesario replantear los estándares actuales empleados para la construcción de viviendas, ciudades, elementos de la vida cotidiana, etc. En la práctica local de la construcción edilicia, los proyectistas ante la imposibilidad de poder compatibilizar aspectos espaciales, técnicos y económicos, relegan los espacios secundarios (servicios, circulación, depósitos, sótanos, etc.) al consumo de energía eléctrica (con sus consecuentes impactos ambientales asociados) para iluminación en periodos diurnos. Estos espacios sombríos no siempre logran niveles aceptables de confort lumínico (norma IRAM AADL 2006) quedando completamente desjerarquizados y con serios inconvenientes para sus ocupantes desde el punto de vista de la ergonomía visual (Pattini, 2006).

El objetivo general de la investigación está orientado a brindar aportes que optimicen la relación del usuario con el medio ambiente visual considerando el proceso de envejecimiento del sistema visual dentro del proceso de envejecimiento general del ser humano.

El objetivo específico es evaluar la eficiencia visual mediante la realización de tareas al entrar y al salir del edificio seleccionado para el estudio.

MÉTODO

- A) Delimitación de situación climática y microclimática en relación con la disponibilidad de luz natural exterior.
- B) Caracterización del espacio físico, determinando los atributos peculiares de los materiales en superficie.
- C) Relevamiento morfológico de los espacios seleccionados. Esto permitirá conocer cómo, los distintos componentes del espacio de estudio, responden a la luz natural proveniente del exterior.
- D) Definición del bloque etario de la población a estudiar. La selección del grupo de sujetos a estudiar se realizará mediante el "Sistema y procedimiento para la medición de funciones visuales en seres humanos, CONICET-UNT, INPI(31/3/2005/P050101283. Dicho método permite medir la Función de Sensibilidad al Contraste. Serán descartados aquellas personas cuyas diferencias visuales sean consideradas patológicas (glaucoma, degeneración macular, retinopatía diabética, cataratas avanzadas). Se evaluará a personas de 60 años en adelante, de sexo femenino y masculino. Se considerará un grupo joven de control. (Personas menores de 60 años)
- E) Consideraciones lumínicas del espacio estudiado: cantidad, distribución y calidad de la luz. De este modo, se podrán evaluar las condiciones dinámicas propias de la luz natural en función de su comportamiento estacional. (Diferentes horas del día y diferentes meses del año).
- F) Caracterización fotométrica del espacio de transición mediante medición de iluminancia horizontal y vertical y de la medición de luminancias que enfrentan las personas cuando recorren ese espacio de transición en los dos sentidos, hacia el interior y hacia el exterior.
- G) Evaluación de eficiencia visual mediante la realización de tareas al entrar y al salir del edificio: lectura de carteles indicativos, identificación de señalización para localizar dependencias donde debe llegar el sujeto. Se evaluará el tiempo empleado en la realización de la tarea y además el número de errores cometidos para alcanzar el objetivo señalado

ABSTRACT

The investigation is framed in the concept of "illumination barriers", meaning all those negative effects of an illumination design or visual environment, considering lighting devices and visual elements, that can complicate or make difficult the vision of the people (Santillán & Colombo, 2003). We propose to analyze "the spaces of transition or intermediate spaces" already this secondary space condition produces certain negligence at the moment to project a living space. The general mission of the investigation is oriented to offer contributions that optimize the relationship between the user and the visual environment, considering the process of aging of the visual system inside the process of general aging of human beings. The specific objective is to evaluate the visual efficiency by means of the accomplishment of tasks when entering and when leaving the building selected for the study.

Keywords: Aging – Independency – Environmental Ergonomic – Lighting Barriers

REFERENCIAS

- BOYCE Peter, Hunter Claudia and Howlett Owen (12th September, 2003) The benefits of Daylight through Windows. Lighting Research Center Rensselaer polytechnic Institute Troy, New York 12180-3352.
- BOYCE, Peter R.(2003)Human Factors in Lighting 2nd Edition LRC. 519, 520, 521.
- COLOMBO Elisa M., Santillán Javier E. (2005) Diseño de iluminación y calidad de vida de personas mayores o con visión reducida. Parte 4 y 5: Recomendaciones Megaluz, iluminación y domótica, año 4 N°20, 106-108, N°21, 108-111
- COLOMBO, Puede ser discapacitante la iluminación? (2004) Lux América Perú, 2006 Simpolux San Pablo Brasil, Iluminación y baja visión.

- PATTINI, A. PIP 5125- Sistemas de iluminación natural (sin). Desarrollo de tecnologías en función de los factores que condicionan su aplicación al hábitat construido, (2006/7)
- PATTINI, A. Betman, E. (1998). Estudios Preliminares para evaluar la iluminación natural exterior en Mendoza. Mediciones y modelizaciones" Revista Avances en Energías Renov. Y Medio Ambiente. Vol. 2, N° I, 03.67-03.70)
- SANTILLÁN Javier / Colombo Elisa DISEÑO DE ILUMINACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS MAYORES O CON VISIÓN REDUCIDA. Parte 2 y 3: Los déficits de visión y la iluminación, Megaluz, Iluminación y Domótica, Año 3, 2004, N°14 22-26; N°15 50-52.
- SANTILLÁN Javier y Colombo Elisa M (2003) DISEÑO DE ILUMINACIÓN Y CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS MAYORES O CON VISIÓN REDUCIDA. Parte 1: Barreras del diseño de iluminación: un desafío para la integración. Megaluz, Iluminación y Domótica, Año 2, N°12, 28-32
- SANTILLÁN Javier, Jaen Mirta, Colombo Elisa (2002) EL DISEÑO DE ILUMINACIÓN PUEDE MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS MAYORES O CON PROBLEMAS DE VISIÓN, trabajo completo, <http://www.luxamerica2002.com.ar/areastem/at508.htm>
- SANTILLÁN y COLOMBO, Envejecimiento y funciones visuales, libro presentado al concurso de la UBA Eudeba julio 2006