

ERGONOMÍA AMBIENTAL Y ENVEJECIMIENTO: BARRERAS DE ILUMINACIÓN

Lasagno, Cecilia M. (1); Pattini, Andrea E. (2); Colombo, Elisa M. (3)

1. LAVH-INCIHUSA-CRIT-CONICET/ Dpto. de Luz y Visión de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas- Universidad Nacional de Tucumán –e-mail: cecilasagno@yahoo.com.ar, clasagno@lab.cricyt.edu.ar
2. LAVH-INCIHUSA-CRIT-CONICET- e-mail: apattini@lab.cricyt.edu.ar
3. Dpto. de Luz y Visión de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnológicas- Universidad Nacional de Tucumán – e-mail: ecolombo@herrera.unt.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

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).

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 y ot., 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).

En este trabajo se analiza un caso real, la iluminación en la zona de transición de un edificio público. En el exterior actuando la luz natural con sus aspectos positivos, como es la influencia sobre el sistema circadiano y como aspectos negativos, generando brillos molestos que producen deslumbramientos y molestias. En el interior, con zonas oscuras, generando falta de adaptación y cierto grado de inseguridad.

2. OBJETIVO

En términos generales se trata de brindar aportes fundados, para el arquitecto, el diseñador de iluminación, el oftalmólogo, los diseñadores de objetos, etc., tendientes a optimizar la relación del usuario con el medio ambiente visual considerando el envejecimiento creciente de la población y el énfasis, también en aumento, de la importancia del medio ambiente ergonómico, ambos elementos que generan nuevos desafíos a aquellos involucrados en el diseño de espacios.

En particular los objetivos de este estudio son: 1) proponer una metodología para evaluar un espacio de transición en tanto medio ambiente que ofrece un desafío a las personas mayores o con ciertos déficit de visión, identificando aspectos negativos que puedan constituir barreras de iluminación, 2) considerar alternativas para evaluar el desempeño de las personas al atravesar espacios de transición como el seleccionado para este estudio, considerando eficiencia y confort visual, preferencias y cualquier otro signo o medida cualitativo que pueda sumarse a este análisis.

3. METODOLOGÍA

Se propone analizar la "zona de ingreso" de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza – Argentina. Emplazada a una latitud de 32°53'41" y longitud 68°52", de clima semiárido.

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. A los fines del presente trabajo 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) y de confort visual mediante cuestionarios (escalas Likert) sobre molestias producidas por el cambio en las condiciones de adaptación visual. **H)** Observación y análisis del uso de energía auxiliar en el espacio estudiado.

4. REFERENCIAS

BOYCE Peter, Hunter Claudia and Howlett Owen (12th September, 2003) The benefits of Daylight though 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