

M A T T E R

TALKS THAT MATTER

Bright ideas in Neuroarchitecture

Patrocina:

LAMP
Worktitude for light

Índice

- 03 Introducción
- 05 Bright Ideas in Neuroarchitecture
- 06 Ponentes
- 15 Conclusiones
- 17 Experiencia
- 19 Vídeo resumen del evento





El Talks That Matter: **Bright Ideas in Neuroarchitecture** se celebró el pasado 28 de noviembre en Matter Barcelona, un encuentro con cinco destacados expertos en Neuroarquitectura que compartieron valiosos conocimientos sobre cómo ciencia y arquitectura confluyen en esta disciplina para transformar los espacios que habitamos.

Este encuentro organizado por The Grey Matter Agency y patrocinado por la marca de iluminación LAMP, ofreció la oportunidad de explorar en profundidad el impacto del diseño en el bienestar humano. Cada especialista, desde su ámbito, aportó datos, métodos científicos y experiencias que están cambiando profundamente la forma en que entendemos los espacios construidos desde nuestras emociones, percepciones y capacidades.



En la Talks That Matter: Bright Ideas in Neuroarchitecture, participaron como ponentes: **Carmen Llinares**, Directora del Laboratorio de Neuroarquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia; **Juan Luis Higuera**, Investigador y Jefe de Proyectos en el Laboratorio de Neuroarquitectura de la UPV. Profesor de la Universidad de Cádiz; **Ana García**, Arquitecta Fundadora de Neuronalab, directora del Máster de diseño de espacios interiores en la Escuela LCI Barcelona; **Clara Rius**, Arquitecta y socia directora de Ahead Barcelona Healthcare Architecture. Master en Neurociencia aplicada al Diseño Arquitectónico por la IUA; **Gema Gilgado**, Directora de Color & Trends en la Escuela LCI Barcelona y **Raquel Quevedo**, Diseñadora de interiores especializada en diseño de iluminación arquitectónica. Directora de Marketing, miembro del comité de sostenibilidad e innovación de Lamp.



Bright Ideas in Neuroarchitecture



Carmen Llinares



Ana García



Clara Rius



Gema Gilgado



Raquel Quevedo



Juan Luis Higuera

Carmen Linares y Juan Luis Higuera

Laboratorio de Neuroarquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia.

Carmen y Juan Luis, iniciaron su intervención contextualizando la disciplina como un nexo de unión entre ciencia y arquitectura. Con más de 20 años de experiencia, su laboratorio se ha consolidado como referente en el estudio del impacto de los entornos arquitectónicos en el bienestar humano, aplicando el método científico con herramientas tecnológicas avanzadas.

Se plantean cuestiones como, por ejemplo, ¿cómo la Vegetación, la luz, el color, la geometría, las proporciones del Espacio, pueden influir en el bienestar de las personas? ¿Cómo influyen los espacios en la atención, en la memoria, en la creatividad, o en la productividad de un trabajador?

Las herramientas tradicionales aplicadas para resolver estas cuestiones procedían de la psicología ambiental, en

la que se obtenían los datos de estudio con el uso de entrevistas o cuestionarios. Estas herramientas son útiles para captar respuestas conscientes, pero tienen limitaciones, como el posible sesgo del usuario.

La diferencia en la Neuroarquitectura, reside en que se tratan datos con métodos neurocientíficos, que permiten analizar las respuestas inconscientes del usuario en los espacios. Mediante el uso de tecnologías como el electroencefalograma, el electrocardiograma o el análisis de expresiones faciales, que permiten medir de forma objetiva y continua las reacciones fisiológicas ante estímulos espaciales.

Explicaron algunas de estas tecnologías para el estudio y obtención de datos, como los eye trackers, que registran en tiempo real dónde se fija la mirada, revelando qué elementos de un espacio captan la atención y cómo esto puede influir en la conducta. En este caso, se



Carmen Linares y Jun Luis Higuera durante su intervención

generan datos objetivos expresados mediante rutas visuales o mapas de calor, permitiendo a los investigadores identificar patrones en la interacción con los espacios.

Juan Luis explicó la importancia de la realidad virtual, para simular ambientes y validar su impacto, permitiendo explorar cientos de diseños de iluminación, geometría o color sin alterar el entorno físico. Carmen Llinares, por su parte, puntualizó las diferentes ámbitos de acción en Neuroarquitectura, señalando que cada espacio tiene objetivos distintos: en el ámbito sanitario, se busca reducir estrés; en el educativo, mejorar atención y memoria; y en el comercial, fomentar la intención de compra.

Se expusieron casos de estudio concretos en los que han trabajado. Uno de ellos, en salas de espera pediátricas, se analizó como imágenes de vegetación, aromas relajantes como

lavanda y música coral lograron reducir significativamente el estrés. Otro ejemplo interesante, en educación, aulas virtuales replicaron el rendimiento de las aulas físicas, mostrando que techos bajos, colores fríos y luces brillantes favorecen la concentración. También un estudio en cruces peatonales, reveló que la iluminación cálida generó inseguridad en mayores de 65 años.

En el ámbito inmobiliario, analizaron experiencias reales y virtuales en viviendas industrializadas, validando la correspondencia entre ambos entornos. Esto demuestra que la neuroarquitectura puede proporcionar pautas de diseño concretas para optimizar el bienestar, la percepción y el rendimiento en cualquier espacio.

Durante su intervención, destacaron la Neuroarquitectura como una disciplina científica que analiza la respuesta del ser humano a los espacios arquitectónicos y urbanos mediante la utilización de herramientas que proceden de la neurociencia.



Carmen Llinares y Jun Luis Higuera durante su intervención

Ana Garcia

Arquitecta Fundadora de NeuronLab.

Ana García presenta el proyecto "Emotional Cities", un estudio de neuroarquitectura aplicada al espacio urbano financiado con fondos europeos y liderado por neurocientíficos en Barcelona.

Este proyecto tiene como objetivo proporcionar evidencia científica en cómo los entornos urbanos afectan la experiencia del usuario, especialmente en grupos vulnerables como personas mayores. Utilizando dispositivos similares a los ya conocidos en neuroarquitectura, los datos recogidos incluyen parámetros ambientales como, la calidad del aire, ruido, y temperatura, así como respuestas fisiológicas de los usuarios, como la frecuencia cardíaca y la sudoración.

Un aspecto novedoso de este estudio es la combinación de mediciones ambientales con las respuestas cognitivas y emocionales de los usuarios en un entorno real de la ciudad de Lisboa. Este enfoque no solo analiza el impacto de los factores ambientales

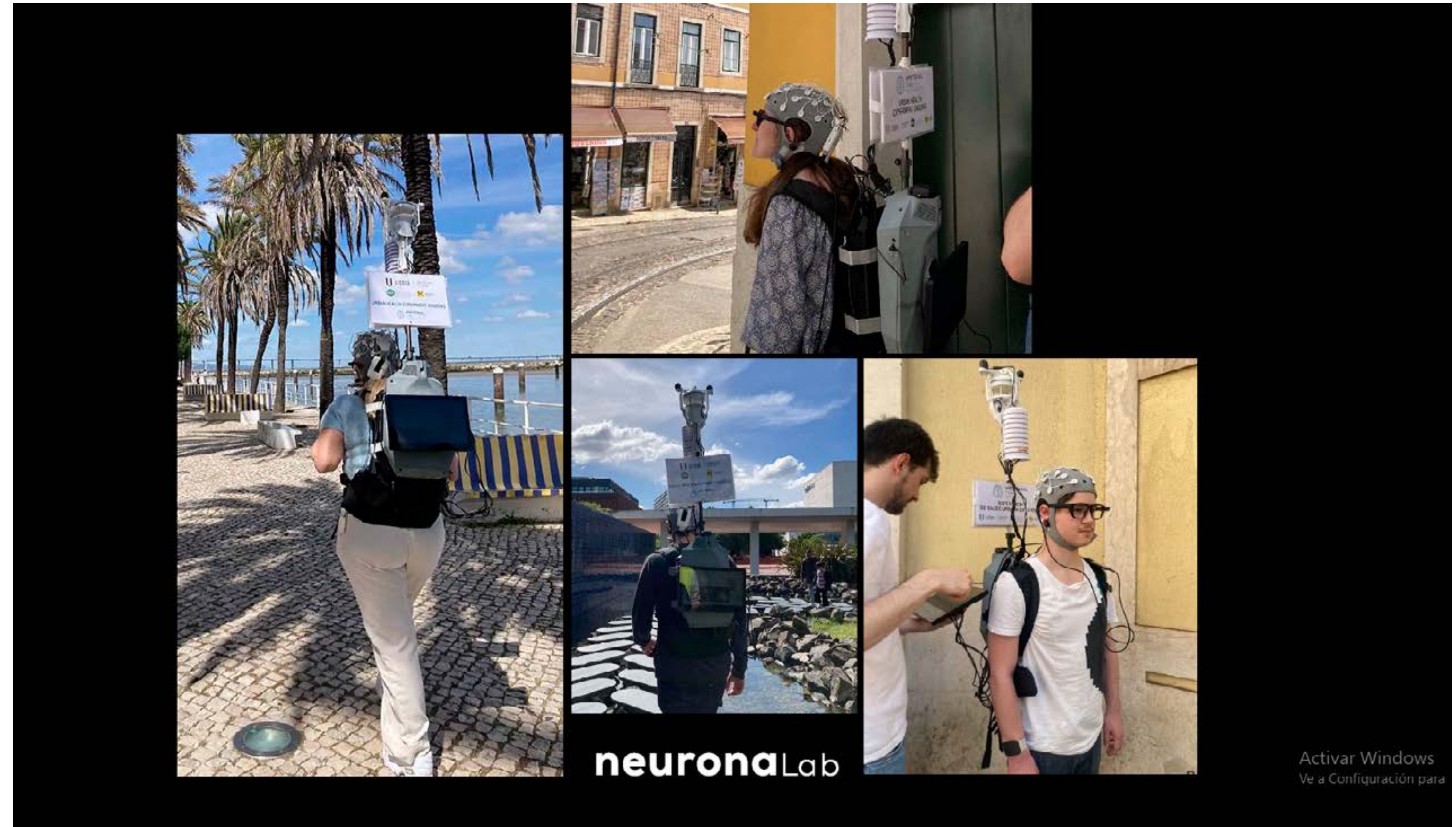


Ana Garcia | Neuronlab

sobre la percepción y la orientación espacial, sino que también evidencia cómo la cantidad y calidad de estímulos afectan emocionalmente a las personas dependiendo de su edad.

Ana subrayó como el exceso de estímulos pone al cerebro en estado de excitación, afectando negativamente la experiencia de las personas mayores, mientras que este tipo de estímulos es percibido positivamente por los jóvenes. Estos datos preliminares proporcionan una base para diseñar y mejorar las ciudades, al relacionar datos de contaminación y ruido con las respuestas emocionales y cognitivas de los habitantes.

Este proyecto ayudará a aportar datos para crear espacios urbanos más amigables y funcionales para todas las edades.



Clara Rius

Arquitecta y socia directora de Ahead Barcelona Healthcare Architecture. Master en Neurociencia aplicada al Diseño Arquitectónico por la IUA

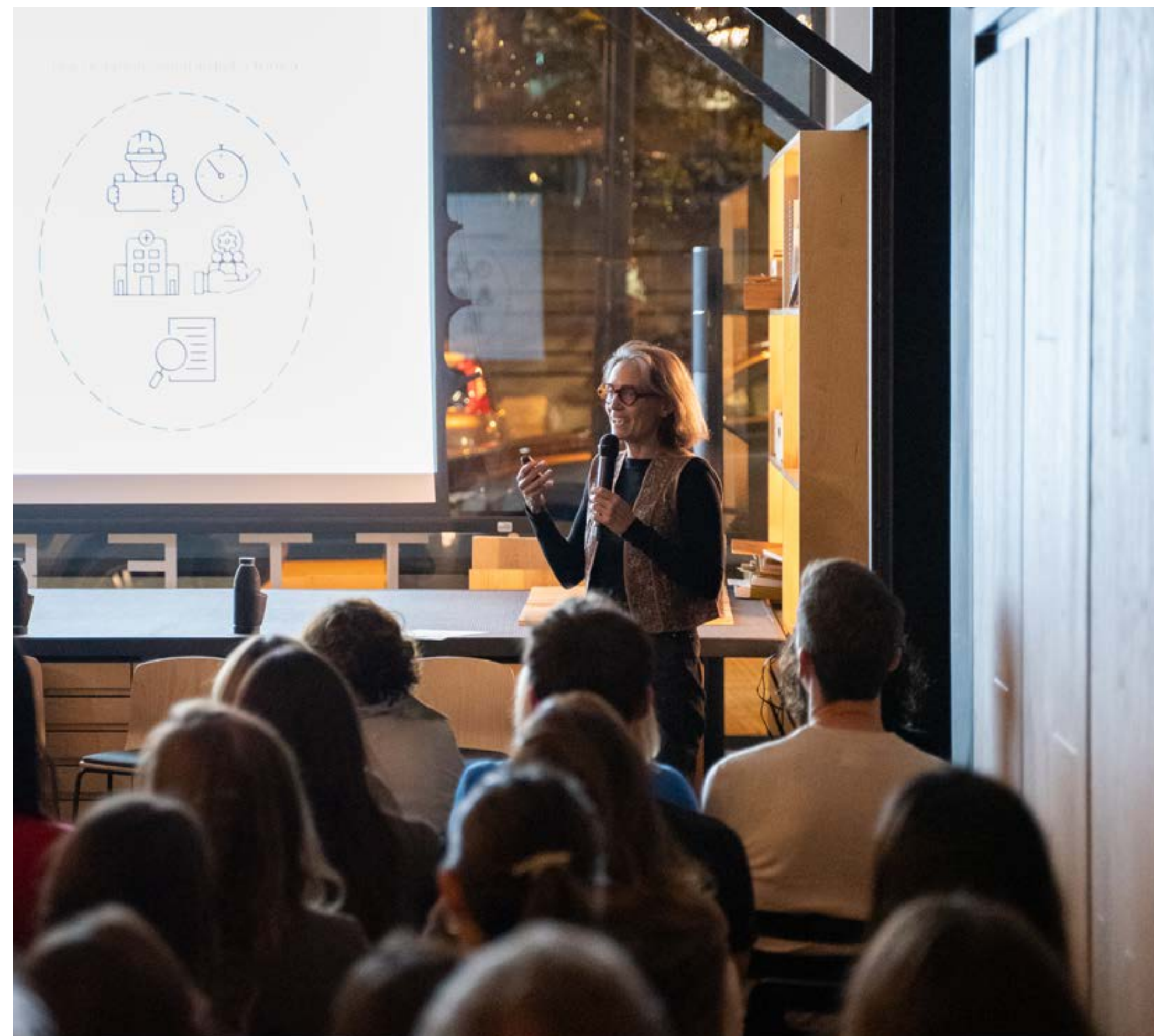
Inició su intervención destacando la dualidad entre la ciencia de la investigación y la práctica profesional en la arquitectura y el diseño de espacios. Plantea la necesidad de construir puentes entre estos dos mundos para que la investigación científica y la práctica profesional puedan coexistir y colaborar más estrechamente. Señala que, aunque no todos tienen la financiación o los recursos para realizar estudios complejos como los que se realizan en neuroarquitectura, es posible realizar proyectos efectivos con herramientas más sencillas.

Si no tenemos la oportunidad de hacer todo este tipo de estudios más de laboratorio, tenemos que primero entender cuál es el contexto a intervenir

y qué herramientas podemos utilizar para llegar a un buen proyecto. La investigación en sí también debe basarse en una base científica sólida, revisando y utilizando datos científicos existente.”

En esta línea nos presenta un ejemplo de proyecto realizado bajo estos principios con un caso práctico: la reforma de la Clínica del dolor del Hospital Clínic de Barcelona. En este caso diseñaron un espacio terapéutico para atender a personas con dolor crónico, reconociendo que el dolor crónico no es solo físico, sino también psicológico y emocional.

Clara enfatizó la importancia de crear un ambiente seguro y cómodo que permita a los pacientes expresar su dolor. Utilizaron principios de diseño basados en la investigación científica, como la incorporación de formas curvas, el uso de imágenes terapéuticas y colores cálidos para crear un entorno que induce calma y bienestar tanto a pacientes como a los



Clara Rius, arquitecta y socia directora de Ahead Barcelona Healthcare

acompañantes.

Finalmente, también mencionó la importancia de la evaluación postocupacional (POE), es decir, la evaluación del espacio después de su construcción para asegurarse de que esté funcionando como se esperaba y realizar ajustes si es necesario. Destaca que esta evaluación no debe ser vista como una crítica negativa, sino como una herramienta de mejora útil para los profesionales que realizan proyectos y así mejorar continuamente los espacios y la experiencia de los usuarios.



Gema Gilgado

*Directora de Color&Trends en LCI
Barcelona*

Gemma aborda la influencia del color desde una perspectiva evolutiva y humana, destacando su papel fundamental en la percepción y las emociones de las personas.

Explicó cómo el color forma parte de nuestra memoria colectiva y cómo ha sido utilizado históricamente para construir narrativas y espacios que nos hacen sentir seguros y protegidos.

A través de ejemplos, como la sensación de calidez, transmitida por los colores cálidos y la sensación de relajación, que ofrecen los tonos azules, ilustra cómo el color puede influir en nuestro bienestar y comportamiento.

Además, mencionó cómo la percepción del color está influenciada por factores fisiológicos y culturales, lo que determina cómo lo interpretamos y cómo nos

relacionamos con él en diferentes contextos.

Gemma subrayó la importancia de usar el color de manera equilibrada, evitando saturaciones excesivas y considerando tanto los tonos como los niveles de saturación, brillo y contraste, para crear un entorno construido que mejore la experiencia de las personas que lo habitan.



Gema Gilgado | Directora de Color&Trends en LCI Barcelona

Raquel Quevedo

Diseñadora de interiores especializada en diseño de iluminación arquitectónica. Directora de Marketing, miembro del comité de sostenibilidad e innovación de Lamp

La intervención de Raquel destacó la visión de LAMP, que valora profundamente la importancia de la iluminación no solo como una funcionalidad estética sino también como una herramienta esencial para el bienestar y la percepción humana.

LAMP cree firmemente en la capacidad de la luz para transformar y mejorar la calidad de los espacios, apoyando la creación de ambientes saludables y confortables. Raquel subrayó cómo la luz afecta nuestra salud visual, emocional y cognitiva, y cómo debe ser considerada clave en la planificación arquitectónica para crear ambientes inclusivos y adecuados para todos los usuarios. Además, mencionó estudios científicos que demuestran el impacto positivo de

la iluminación en la recuperación y el bienestar en contextos clínicos, en los que se demuestra que la iluminación no es simplemente un elemento decorativo, sino un componente vital para el bienestar humano.



Raquel Quevedo | Diseñadora de interiores y directora de Marketing de LAMP

Conclusiones:

Los ponentes compartieron valiosas reflexiones al finalizar todas las ponencias.

Carmen Llinares sugirió que no hay que temerle a las revistas científicas y recomendó que los arquitectos se acerquen a los resúmenes (abstracts) de los artículos para obtener información valiosa sobre cómo la iluminación y otras variables afectan la percepción y el bienestar en los espacios. Además, instó como planteó Clara a realizar evaluaciones post intervención para obtener datos directos de los usuarios, lo cual es fundamental para entender el impacto real de los diseños en el uso cotidiano.

Juan Luis advirtió sobre la extrapolación de los datos de los estudios científicos, subrayando la importancia de no generalizar los resultados de una muestra específica a todos los contextos, ya que, cada entorno puede requerir diferentes soluciones basadas en las

particularidades de sus usuarios. Por lo tanto, es vital adaptar la información científica a cada caso específico y mantener una actitud crítica.

Ana Garcia añadió que los diseños de espacios no deben basarse solo en datos científicos, sino también en la experiencia y las emociones que los espacios pueden evocar. Resaltó la importancia de mantener un equilibrio entre la teoría y la práctica, y de ser conscientes de que los profesionales deben hacer uso de múltiples fuentes de inspiración para crear ambientes que fomenten la calidad de vida y la interacción social.

Gemma Gilgado subrayó la necesidad de empatía al diseñar espacios, ya que cada persona percibe y siente los espacios de manera diferente. La empatía es crucial para entender las diversas sensibilidades y necesidades de los usuarios, lo cual debe reflejarse en el diseño de la iluminación y la distribución del espacio.



Clara Rius enfatizó la responsabilidad que tienen los arquitectos y diseñadores al crear espacios, ya que pueden impactar significativamente en la salud física y emocional de las personas. Abogó por una investigación constante y por no descuidar la evaluación post-implementación, lo cual permite ajustar los diseños y soluciones para asegurar que se cumplan los objetivos propuestos.

La jornada con la conclusión de Raquel Quevedo, concluyó destacando la importancia de los equipos multidisciplinares en el diseño de espacios. Los resultados óptimos se logran cuando diferentes disciplinas colaboran y comparten conocimientos para abordar de manera integral la complejidad de diseñar ambientes que promuevan el bienestar y la interacción entre las personas.
actitud crítica.



Experiencia:

Los asistentes vivieron una experiencia sensorial que integró principios de Neuroarquitectura a través de tres ambientes: Confort (Hogar), Eficiencia (Oficinas) y Diversión (Retail). Cada uno de estos materialboards, fue diseñado para evocar diferentes sensaciones y emociones mediante el uso estratégico de sonido, luz y materiales.

Cada uno de estos ambientes estaba unido por un hilo conductor: el sonido, formado por capas instrumentales y cambios de intensidad, evolucionaba y se sincronizaba con la luz y los materiales para crear una narrativa sensorial completa.

El gusto se integró en los materialboards con una propuesta gastronómica enfocada en los hongos y sus propiedades regenerativas, complementó esta narrativa, conectando la naturaleza, la cultura y la arquitectura en una sola experiencia.

En el ambiente de **confort**, los participantes encontraron elementos

que promovían seguridad y bienestar, como una iluminación cálida, texturas suaves y una comida reconfortante con sabores umami, evocados por un Caldo Dashi con shitakes.

El ambiente de **eficiencia** ofreció una sensación de orden y claridad con materiales sobrios y geometría eficiente, representada en una Sablé Hexagonal rellena de crema de trompetas de la muerte, simbolizando la capacidad de la naturaleza para optimizar recursos.

En el espacio de **diversión**, los asistentes se sumergieron en un mundo vibrante con texturas inesperadas y una piruleta de pan y setas que contrastaba dulce y salado, evocando la espontaneidad y el placer de lo lúdico.

Los asistentes exploraron, experimentaron y reflexionaron sobre las emociones que emergen de cada ambiente, demostrando cómo los principios de la Neuroarquitectura pueden influir en nuestra percepción y bienestar en los espacios que habitamos.



Gracias al apoyo y visión de **LAMP** celebramos un acto representativo de la sinergia entre ciencia, diseño y bienestar con cada intervención.





LAMP

Worktitude for light