

Madera y neuroarquitectura: al servicio del bienestar

La arquitectura no solo moldea el entorno que habitamos, también influye en cómo pensamos, sentimos y actuamos. Esta idea es el punto de partida de la neuroarquitectura, una disciplina emergente que une arquitectura, neurociencia y psicología para crear espacios que mejoran nuestro bienestar físico y emocional.



¿Qué es la neuroarquitectura?

La neuroarquitectura estudia cómo los entornos construidos afectan nuestro cerebro y nuestras emociones. Nació en los años 90, cuando científicos y arquitectos comenzaron a colaborar para entender qué tipos de espacios generan estrés, concentración, creatividad o calma.

La clave está en la relación entre el entorno y el sistema nervioso. Por ejemplo, la luz natural activa la producción de serotonina, que regula el estado de ánimo; los techos altos estimulan el pensamiento abstracto; y los colores cálidos o

fríos pueden generar sensaciones de confort o tensión.

La neuroarquitectura utiliza estos conocimientos para diseñar espacios que potencien lo mejor de cada actividad: ya sea descansar, estudiar, trabajar o sanar.

Espacios que nos influyen más de lo que creemos

Pasamos más del 90 % de nuestra vida en espacios interiores, pero pocas veces pensamos en cómo esos lugares afectan nuestro estado mental. Sin embargo, los materiales, pequeños detalles, como la disposición del mobiliario, la acústica o la calidad del aire, pueden tener un impacto significativo.

Por ejemplo:

- Hospitales con luz natural y vistas a la naturaleza reducen el tiempo de recuperación de los pacientes.
- Oficinas con zonas abiertas, techos altos y buena ventilación favorecen la colaboración y disminuyen el estrés.
- Escuelas diseñadas con colores adecuados, confort acústico y espacios flexibles mejoran la atención y el rendimiento de los estudiantes.

Incluso el diseño urbano tiene consecuencias neurológicas: vivir en barrios grises, ruidosos o densos se ha asociado con mayores niveles de ansiedad o depresión, mientras que el contacto con zonas verdes mejora el estado de ánimo y la función cognitiva.

Principios clave de la neuroarquitectura

Aunque no existe una única receta, la neuroarquitectura se basa en una serie de principios esenciales:

- Luz natural: influye en el ritmo circadiano, el sueño y el estado de ánimo. Los espacios con buena iluminación natural suelen generar mayor bienestar.
- Naturaleza y biofilia: incorporar plantas, vistas al exterior o materiales naturales como la madera, mejora la concentración y reduce el estrés.
- Color y forma: los colores suaves y las formas orgánicas relajan; los colores brillantes y las formas angulares pueden activar o tensar.
- Escala humana: los espacios que respetan proporciones y distancias confortables favorecen la conexión social y la calma.
- Privacidad y control: las personas necesitan poder regular su exposición sensorial (ruido, luz, estímulos). Espacios flexibles o con zonas de recogimiento ayudan a mantener el equilibrio emocional.

Aplicaciones reales

Muchas instituciones están aplicando la neuroarquitectura en sus proyectos. En el ámbito sanitario, algunos hospitales han sido diseñados específicamente para reducir la ansiedad del paciente oncológico. En el mundo educativo, iniciativas como las “aulas del futuro” incorporan neurodiseño para mejorar el aprendizaje.

Y en el entorno laboral, hay empresas que han reformado sus oficinas para incluir zonas verdes, luz regulable y espacios de descanso sensorial.



Incluso en el hogar, aplicar estos principios puede marcar la diferencia: escoger bien la iluminación, elegir materiales agradables al tacto o crear zonas de calma puede transformar un espacio cotidiano en un refugio de bienestar.

Neuroarquitectura y madera

En la neuroarquitectura, no solo importa cómo se distribuye el espacio, sino también qué materiales lo conforman. La madera, por sus propiedades sensoriales, funcionales y ecológicas, ha demostrado ser uno de los materiales más eficaces para generar bienestar emocional en los espacios habitables.

Estudios científicos han demostrado que el uso de materiales naturales como la madera puede:

- Reducir el estrés y la ansiedad, ya que promueve la relajación y la recuperación mental.
- Mejorar la concentración y la productividad: disminuye

los niveles de cortisol (la hormona del estrés).

- Generar sensación de confort y calidez: mejora el estado de ánimo y el sentido de pertenencia al lugar.
- Fomentar la conexión con la naturaleza: biofilia.

La teoría de la biofilia, muy vinculada a la neuroarquitectura, sostiene que los seres humanos tienen una necesidad innata de conectar con la naturaleza. La madera, como material natural, transmite esa conexión, incluso en entornos urbanos.

Además, la madera estimula los sentidos de manera positiva: visualmente, aporta calidez gracias a sus tonos naturales y vetas orgánicas; al tacto, ofrece una textura acogedora, más agradable que el metal o el plástico; e incluso puede emitir aromas sutiles (como el pino o el cedro), que tienen efectos calmantes.

Y desde una perspectiva técnica, la madera tiene propiedades que favorecen el confort ambiental: como aislante térmico, contribuye a mantener temperaturas agradables, sin cambios bruscos, lo cual también tiene impacto en la percepción emocional del espacio; como aislante acústico, ayuda a absorber ruidos y reducir la reverberación, creando ambientes más tranquilos y propicios para la concentración.

Estas cualidades y estímulos hacen que la madera sea una aliada esencial en la aplicación de la neuroarquitectura, tanto en viviendas como en escuelas, oficinas, hospitales y otros espacios diseñados para el bienestar.



De nada sirve una buena intención proyectual si no se eligen materiales adecuados y, sobre todo, si no se cuenta con profesionales capacitados para su correcta instalación.

La neuroarquitectura no solo plantea nuevas formas de concebir los espacios, sino que también exige nuevas competencias técnicas para hacerlos realidad.

El diseño emocional, saludable y sensorial necesita de materiales naturales, como la madera y sus derivados, y de profesionales formados capaces de transformar esos recursos en elementos arquitectónicos funcionales, estéticos y sostenibles.

Es aquí donde la formación en el sector de la madera, el mueble y el corcho cobra un papel crucial. Este sector no solo conserva una rica tradición artesanal, sino que ha sabido adaptarse a las nuevas demandas de la arquitectura consciente, integrando innovación, sostenibilidad y diseño centrado en las personas.

La madera requiere ser tratada con precisión y conocimiento. Su colocación no solo debe seguir criterios funcionales o estéticos, sino también respetar los principios que maximizan su impacto en el bienestar: orientación, textura expuesta, continuidad visual, protección ambiental, etc.

Para que estos principios de la neuroarquitectura se conviertan en realidad física a través de la madera, es indispensable la labor de profesionales formados a través de la formación reglada en el sector, tanto en Grados de FP, como en formación para el empleo con los certificados profesionales, que ofrecen una base técnica sólida que permite conocer en profundidad las propiedades sensoriales y mecánicas de la madera, esenciales para crear espacios neuroarquitectónicos, y su instalación adecuada, funcional y sostenible.

Gracias a una correcta formación, se asegura que la instalación, por ejemplo, de elementos en madera en los espacios, no solo cumpla con criterios estéticos y funcionales, sino también con los principios de bienestar sensorial y emocional que promueve la neuroarquitectura.

Además, el uso de la madera permite a los proyectistas en carpintería una gran versatilidad en diseño, porque su flexibilidad estética hace que pueda utilizarse en revestimientos, suelos, mobiliario y elementos arquitectónicos.

En resumen, la neuroarquitectura no es solo una cuestión de diseño o materiales: es una colaboración entre disciplinas. Arquitectos, diseñadores, carpinteros e instaladores certificados conforman una cadena que va desde la idea hasta

la experiencia vivida. Integrar neuroarquitectura y formación es mucho más que una coincidencia técnica. Es una alianza estratégica para el futuro de los espacios habitables.



¿Hacia dónde va la neuroarquitectura?

A medida que entendemos mejor el cerebro humano, la arquitectura también evoluciona. El reto actual está en integrar estos principios de forma accesible, sostenible y personalizada. Ya se están utilizando sensores, realidad virtual y análisis biométricos para estudiar cómo reacciona el cuerpo a distintos espacios, lo que permitirá afinar aún más el diseño. En un mundo donde la salud mental es cada vez más importante, la neuroarquitectura ofrece una herramienta poderosa para prevenir el malestar y promover el equilibrio. Porque no solo habitamos los espacios... ellos también nos habitan a nosotros.

El nexa entre neuroarquitectura y madera no es solo técnico, sino profundamente humano. Crear espacios que cuiden la mente comienza con diseñar con intención y ejecutar con precisión.

La madera no es solo una cuestión de estilo, sino de salud mental. Su presencia en un espacio actúa como un regulador natural del estado emocional, la atención y el confort físico.

Así, cada espacio proyectado, cada listón, cada panel, cada superficie de madera puede convertirse en parte de un entorno que cuida de quienes lo habitan.

Proyectos destacables

Villa 95 (Sotogrande, Cádiz): primera vivienda de alta gama diseñada bajo criterios de neuroarquitectura, impulsada por el Laboratorio de la UPV y firmada por Fran Silvestre. Se evalúa cómo el entorno construido impacta la salud emocional de sus habitantes, midiendo variables como la luz, la acústica, los materiales y las proporciones espaciales.



Casa ESTADA (Kozo Arquitectura): proyecto que integra neuroarquitectura y bioarquitectura. Materiales naturales, diseño circadiano, conexión visual interior-externo y clima interior óptimo para generar serenidad y bienestar emocional.



Bibliografía

Libros y publicaciones en castellano

- Muñoz, María José & Martínez, Natalia (2020). Neuroarquitectura: diseño de espacios desde la percepción humana. Revista Hábitat Sustentable, Vol. 10, N°1, pp. 40-47. Disponible en línea: <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RHS/article/view/4207>
- Sternberg, Esther M. (2009). Curación y entorno: la ciencia de los lugares y el bienestar. (Versión en español de Healing Spaces). Editorial Kairós.
- Kellert, Stephen R., Heerwagen, Judith & Mador, Martin (2009). Diseño biofílico: la teoría, la ciencia y la práctica de traer la naturaleza a la vida. (Traducción parcial disponible en artículos y capítulos en revistas de arquitectura).
- Eberhard, John P. (2009). El paisaje cerebral: la coexistencia de la neurociencia y la arquitectura. Editorial McGraw-Hill Interamericana (ediciones en

inglés y fragmentos traducidos al español disponibles en bibliotecas universitarias).

Artículos y recursos digitales en español

- Fundación Arquitectura y Sociedad (España).
 - Ha publicado ponencias y charlas sobre neuroarquitectura y entornos saludables.
 - Web: <https://arquitecturaysociedad.org/>
- Neuroarquitectura.org (España/Latinoamérica).
 - Plataforma educativa y divulgativa. Artículos, cursos y entrevistas.
 - <https://neuroarquitectura.org>
- Revista Arquitectura y Empresa.
 - Artículos de actualidad sobre espacios diseñados con criterios neurocientíficos.
 - <https://arquitecturayempresa.es>
- ANFA (Academy of Neuroscience for Architecture)
 - Aunque el contenido está en inglés, muchos recursos tienen aplicación directa y están citados en investigaciones en español.
 - <https://anfarch.org>
- Bioeconomia.info Neuroarquitectura en madera: bienestar desde el diseño – BioEconomia.info
- Revista para ti Neuroarquitectura: la madera es el material natural de la «arquitectura del bienestar» – Revista Para Ti