



Biología del hábitat

¿Crees que desde tu profesión
también puede hacerse algo
para **mejorar los espacios**
en los que vivimos y trabajamos?



¿Estás pensando en **dar un paso más**
en tu **formación en bioconstrucción?**



¿Tienes entre manos algún **proyecto de construcción o rehabilitación** y quieres saber más sobre **materiales, sistemas constructivos e instalaciones** antes de ponerte manos a la obra?



CURSO ONLINE DE INICIACIÓN A LA BIOCONSTRUCCIÓN



2 ediciones anuales – enero y junio



- una oportunidad única para **adentrarse con rigor en el mundo de la bioconstrucción,**
- acercarse a la **práctica y criterios de intervención de la bioconstrucción,**
- formar parte de nuestra activa **comunidad de alumnas y alumnos.**

Este curso es para ti si:

- estás buscando una **formación completa pero asequible** en el ámbito de la bioconstrucción
- buscas comprender **cómo y por qué nuestros edificios afectan a nuestra salud**
- necesitas encontrar **recursos y herramientas** para orientar un proyecto de **construcción o rehabilitación saludable**
- quieres conocer **materiales, sistemas constructivos e instalaciones respetuosos con la salud y el entorno**

Y también si:

- te interesa la **calidad ambiental** y cómo **evitar las fuentes de contaminación física, química y microbiológica** presentes en los ambientes interiores
- estás planteándote dar un **nuevo rumbo a tu vida profesional**, orientado a las personas y su salud
- deseas **conocer personas y proyectos** que ya aplican los criterios de la bioconstrucción en nuestro país

Perfil de nuestro alumnado

Profesionales y personas interesadas en:

- la arquitectura, la construcción o la ingeniería,
- las ciencias de la salud o las ambientales,
- la educación y el periodismo,
- el “buen vivir”.

Así es por dentro este Curso...

1 Biología del hábitat

La constatación de las influencias mutuas entre la acción humana y el medio ambiente nos servirán de punto de partida para comprender cómo el entorno edificado afecta a nuestra salud y la de nuestro entorno.

Redescubrir nuestra biología y en consecuencia tomar nuestra salud como criterio fundamental para intervenir en nuestro hábitat es el objetivo de esta primera unidad del Curso de Iniciación a la Bioconstrucción.

2 Ambiente interior

Nuestro organismo, en constante intercambio con su entorno, vive un continuo proceso en el que todas sus funciones (físicas, psíquicas y mentales) son puestas en juego.

Lo que conocemos como salud es en realidad el resultado de esta compleja adaptación al medio. Deberíamos pensar en la salud como el resultado de un proceso de interacción con el ambiente que nos rodea.

Pasamos entre un 90% y un 95% de nuestro tiempo en el interior de espacios construidos. La interrelación entre factores como la temperatura, la humedad, la ventilación o el electroclima de los ambientes interiores caracteriza el clima interior y condiciona nuestra salud.

3 Materiales y sistemas constructivos en bioconstrucción

Nos rodeamos de materia, viva o inerte. Materiales que vemos, materiales que tocamos, que olemos, que sentimos.

La interrelación con nuestro entorno influye directamente en nuestro bienestar y en nuestra salud. Debemos rodearnos de materiales saludables y naturales, respetuosos con el cuerpo humano y con el entorno natural.

Y exigir que cualquier material de nueva creación responda a esas necesidades básicas.

En esta unidad veremos algunos de los materiales y soluciones constructivas más utilizados en bioconstrucción y conoceremos las propiedades físicas más relevantes de dichos materiales.

Impacto ambiental y ahorro de recursos en la edificación

Desde hace más de 40 años, el ser humano se plantea cuales son los límites del crecimiento y cuales las consecuencias medioambientales de un desarrollo económico desenfrenado.

Dos de las conclusiones a las cuales se llegó, ya en 1972, fueron que:

“Es posible alterar estas tendencias de crecimiento y establecer unas condiciones de estabilidad económica y ecológica capaces de ser sostenidas en el futuro.”

“Cuanto antes se inicien los esfuerzos para lograrlo, mayores serán sus posibilidades de éxito.”

Ha llovido mucho desde entonces, pero seguimos aún trabajando, cada vez con mayor intensidad, para lograr ese equilibrio global deseado, el único camino posible para la supervivencia de la especie humana en el planeta.

5 Factores de riesgo químico para la salud en el hábitat

El objetivo de esta unidad es adquirir consciencia sobre la importancia de la elección de los materiales de construcción y equipamiento interior en relación a su toxicidad química y la contaminación de los espacios interiores. Todo ello sin perder de vista los daños producidos en los ecosistemas.

6 Factores de riesgo físico para la salud en el hábitat

El objetivo de esta unidad consiste en explicar la importancia de las radiaciones a través de los campos, ondas electromagnéticas y acústicas, la Tierra, el universo y la radioactividad en todo el espacio vital, para que quienes participan en el curso puedan aprovecharlas responsablemente

7 Diseño y fisiología de la vivienda

“Nosotros damos forma a nuestros edificios y ellos, después, nos forman a nosotros.” (Sir Winston Churchill)

En esta unidad queremos volver la mirada hacia el ser humano, hacia nosotros, a fin de restablecer el vínculo profundo entre nuestro ser y nuestro espacio, nuestra vivienda.

Lejos de la especulación, la arbitrariedad, la moda o el consumismo, nuestra vivienda debería ser un hogar agradable a nuestro cuerpo y nuestro alma, un lugar acogedor y protector, un lugar para reencontrarnos.

Ordenación ecosocial del territorio

La sobreexplotación del Planeta por parte de la especie humana, hace hoy en día necesario unir de manera inseparable la ordenación territorial y el urbanismo ecosocial con la protección del medio ambiente.

El objetivo es sensibilizar al alumnado sobre la necesidad de un “cambio ecológico”, además de político, creando espacios vitales que tengan como prioridad conservar o regenerar la naturaleza, que es el sustrato de nuestra vida. Se trata de un desafío para la sociedad.

La ordenación territorial y el urbanismo ecosocial representan por tanto una tarea holística en la que el cuerpo, la mente y el alma de los seres humanos se ven como un todo indivisible y como parte del sistema natural completo.

*Urge que se cumpla de una vez el
derecho natural de las personas a un espacio vital sano.*

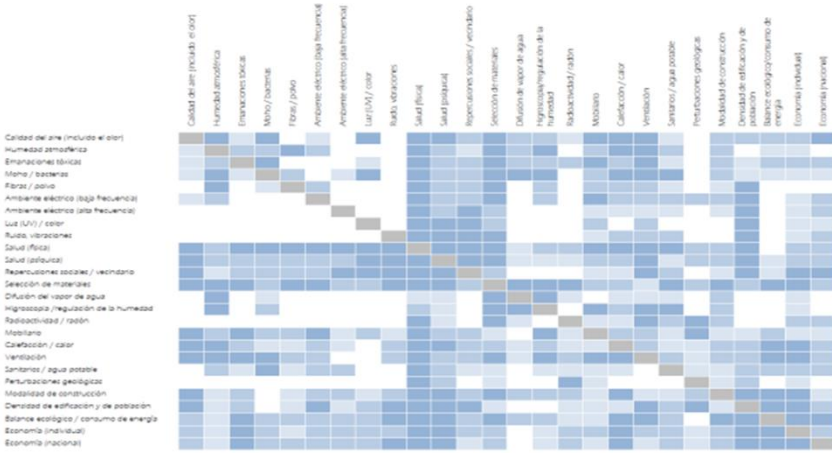


Tabla 4. Interrelaciones entre el ser humano, la vivienda y el medio ambiente

Fuente: Mód. 1 Máster en Bioconstrucción IBN-IEB-Udl.

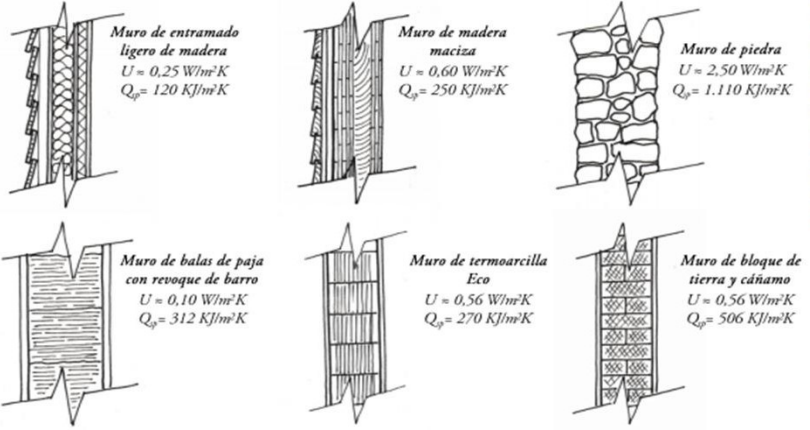


Figura 1. Intercambio de calor en el cuerpo humano

Fuente: Mód. 3 Ambiente interior. Máster en Bioconstrucción IBN-IEB-Udl. Elaboración propia.

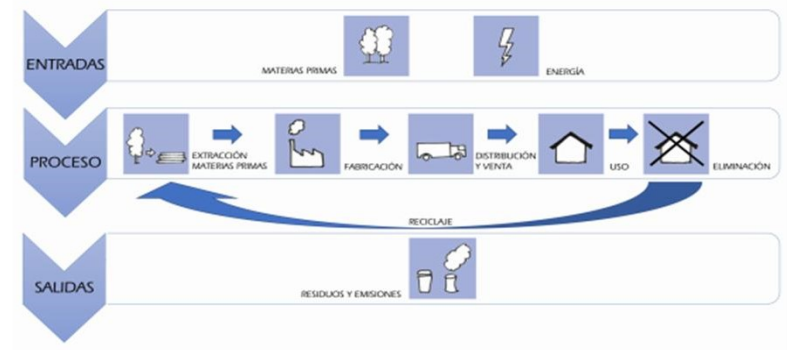
Los materiales con mayor inercia térmica deben colocarse en el interior, a fin de favorecer la acumulación y retención del calor interno.

Existen también **soluciones homogéneas** que responden a esa doble necesidad de aislamiento y acumulación de calor. En este gráfico observamos la capacidad aislante y de acumulación de calor de cada una de ellas.



Podemos observar, por ejemplo, que el muro de piedra tiene una gran inercia térmica pero, en cambio, no nos ofrece un aislamiento térmico suficiente. Los muros de balas de paja con revoco de barro y de bloque de tierra y cáñamo nos aportan un buen aislamiento térmico a la vez que su capacidad de acumulación de calor es relativamente buena. De esta manera podemos ir analizando uno por uno cada ejemplo y ver qué solución puede ser la más conveniente, en función de las necesidades, así como qué capas podrían añadirse para mejorar el comportamiento térmico del conjunto.

En un análisis de ciclo de vida de un material deben considerarse los siguientes aspectos:



Existe una normativa específica que regula el análisis de ciclo de vida (ACV o bien LCA "Life cycle Assessment"). Son las normas ISO, desde la ISO 14.040 a la ISO 14.044.

Los datos obtenidos del balance ecológico de un material podemos encontrarlos en la **Declaración Ambiental de Producto** (DPA o EPD "Environmental Product Declaration") que algunas empresas fabricantes ponen a disposición de las personas consumidoras.

Lección 5.1. Introducción

La Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación define así contaminación:

"la introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medio ambiente, o que puedan causar daños a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente".



Fig. 1. Pictogramas de peligro SGH (Sistema Globalmente Armonizado)

Un pictograma de peligro es una imagen adosada a una etiqueta que incluye un símbolo de advertencia y colores específicos con el fin de transmitir información sobre el daño que una determinada sustancia o mezcla puede provocar a la salud o al medio ambiente. El Reglamento CLP ha introducido un nuevo sistema de clasificación y etiquetado de las sustancias químicas peligrosas en la Unión Europea. Los pictogramas también han sido modificados y son conformes al Sistema Globalmente Armonizado de las Naciones Unidas.

<https://echa.europa.eu/es/chemrealt-ingles/cls>

A9 LUZ (iluminación artificial - luz visible, radiación ultravioleta e infrarroja)

FACTORES A CONSIDERAR:

- Campos eléctricos alternos
- Campos magnéticos alternos
- Espectro de luz
 - parecido a la luz diurna
 - homogéneo
 - transición fluida
 - ausencia de picos singulares
- Intensidad luminosa en lux
 - día ~ 100-100.000
 - tarde ~ 10-100
 - noche < 1
- Temperatura del color en kelvín K
 - día ~ 4.000-6.000
 - tarde ~ 1.500-3.000
- Ultrasónico en decibelios dB
- Parpadeo de la luz
 - Menor que 10%
- VLC (Visible Light Communications) o Li-Fi
 - Ninguna modulación de la luz para el traslado de datos
- Índice de Reproducción cromática (IRC)
 - Mayor que 80% (preferiblemente mayor que 90%)

La referencia es la naturaleza
RITMO / INTENSIDAD / CALIDAD

Las estancias de estar y trabajar deberían recibir la mayor cantidad de luz diurna posible

La luz artificial debe asemejarse lo más posible a la luz natural en ritmo, intensidad y calidad y además adaptarse de forma óptima a las necesidades concretas de cada caso (demanda de claridad, estado de ánimo, incidencia de la luz, etc.)

Uso de lámparas libres de campos electromagnéticos y de alta frecuencia, con un bajo porcentaje de parpadeo y un alto índice de reproducción cromática.

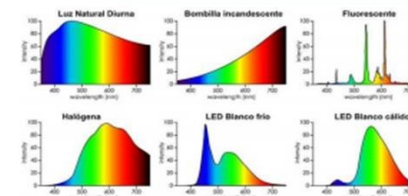
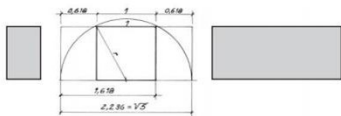


Fig. x. Composición espectral de diferentes tipos de luz

Matemáticamente se define con la siguiente expresión:

$$\Phi = (1+\sqrt{5}) / 2 = 1,6180339887... \text{ (llamado también número de oro)}$$

Geométricamente podemos definirlo como la partición de un segmento en dos partes de manera que la parte menor es a la mayor como la mayor es al total del segmento.



Imágenes 11 y 12. Ejemplos de diseños basados en la proporción áurea Venus de Milo (Alejandro de Antioquía). Fuente: wikipedia; autor: Adert Partenón. Fuente: pixabay.com; autor: Wikilimages

La escala humana. Proporciones armónicas del cuerpo

Basándose en la proporción áurea, que encontramos también en el cuerpo humano, Le Corbusier desarrolló su propio sistema de relaciones y proporciones modulares que aplicaba en sus diseños: el conocido "modulor". La base del modulor era la escala humana.

En la antigüedad, también otros pueblos y culturas han basado sus diseños en las proporciones del cuerpo humano. Distintas partes del cuerpo humano se han utilizado, y siguen utilizándose hoy en día, como unidades de medida (palmo, pie, pulgada) que proporcionan una escala humana en el diseño arquitectónico y de objetos de uso cotidiano.

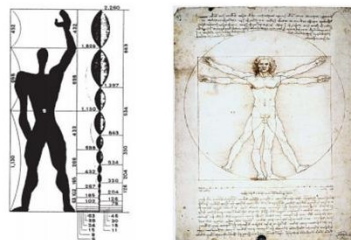


Figura 1. El Modulor (Le Corbusier). Fuente: Mód. 16. Máster en Bioconstrucción IBN-IEB-UdL. Proporciones del cuerpo humano (Leonardo da Vinci). Fuente: Wikipedia



Fig. 1. Componentes de la huella ecológica total

Tanto la biocapacidad como la Huella Ecológica se expresan en una misma unidad: hectáreas globales (hag). El carbono emitido en la quema de combustibles fósiles ha sido el componente dominante de la Huella Ecológica de la humanidad durante más de medio siglo y continúa aumentando. En 1961, el carbono representaba el 36 por ciento de nuestra Huella Ecológica total; en 2010 alcanzó el 53 por ciento.

Medidas eficaces para la reducción de la huella ecológica son:

Tráfico: evitar volar en avión y en caso de usar el coche, compartir los recorridos entre varias personas (al menos dos ocupantes).

Alimentación: comer pocos productos de origen animal.

Habitar: de manera compacta, con un buen aislamiento térmico y con buenas conexiones de transporte público.

Y así funciona...

Plataforma online

- Materiales didácticos descargables
- Foro temático abierto
- Actividades de estudio
- Tutorías por vídeo-conferencia

Contenido

- 8 unidades didácticas (casi 250 páginas) y actividades complementarias
- 3 meses seguimiento tutorizado
- 3 meses de foro en abierto
- 8 vídeo-conferencias
- recursos, herramientas, contactos,...

Evaluación

- Participación activa en foros
- Asistencia a tutorías
- Resolución de actividades
- Redacción de trabajo final

Calendario

- Inicio: **10/01/20**
- Duración: **2 meses lectivos más 1 mes adicional** para la entrega de actividades y trabajo final
- Apertura de inscripciones: **02/12/19**
- Cierre de inscripciones: **08/01/20**

Lo que dice nuestro alumnado

“Creo que como introducción a la bioconstrucción, ofrece **seriedad, pragmatismo, y un buen equilibrio en contenido/duración.**”

“Se tratan **temas muy variados y abiertos** que a todos nos interesan en mayor o menor medida.”

“Este curso me ha permitido tener una **visión distinta de lo que implica una vivienda sana y sostenible.**”

“El curso me ha parecido interesante, **me ha abierto los ojos** respecto a temas que desconocía.”

“**Ilusionante. Bondadoso.**”

"El Curso de Iniciación a la Bioconstrucción **ha supuesto un cambio de perspectiva** en cómo entiendo mi trabajo y unido a mis experiencias previas, tengo claro que es un enfoque que quiero tener presente en adelante."

"(...) Me parece **una formación generosa e ilusionante** y añadiría que a la vez **es compleja y completa** y al menos en mi caso me ha invitado a mirarme hacia adentro."

"Estoy **muy agradecida** por todo lo que este Curso me ha aportado y todo lo que he aprendido."

Precios

- precio total: **370€**
- precio para inscripciones con descuento: **314€**
(15% dto.)

Bonus 1

- descuento de **200€** en la matrícula de nuestro **Máster en Bioconstrucción IBN/IEB**, aplicable a la siguiente edición

Bonus 2

- 25% de descuento para suscripciones anuales a la revista **Ecohabitar** y un 5% en su catálogo de libros

Inscripciones

- a través del formulario de inscripción:
[enlace al formulario](#)
- por correo electrónico:
paula.sanz@baubiologie.es
- por teléfono:
974 341 243 / 608 906 976