

**Blog editado por la Sección de Edificios y Equipamientos Bibliotecarios
de la IFLA**

<https://iflalbes.wordpress.com/>

¿Qué hemos de hacer con el cableado? ¿Cómo evitar tanto desorden en los edificios bibliotecarios?

Santi Romero

Septiembre 2017

<https://iflalbes.wordpress.com/2017/09/06/what-about-wiring-how-to-avoid-making-a-mess-in-library-buildings/>

Introducción

En la creación de los equipamientos bibliotecarios intervienen diversos agentes: planificadores, bibliotecarios, arquitectos, ingenieros, interioristas, constructores, etc. El trabajo de cada uno de ellos tiene como finalidad conseguir un edificio arquitectónicamente interesante, acogedor y bonito, donde se ofrezca un buen servicio bibliotecario. Pero estaréis de acuerdo conmigo en que hay un aspecto que casi nunca queda bien resuelto y que, además, suele empeorar con el paso del tiempo: el cableado.

La finalidad de este artículo es poner sobre la mesa esta problemática. En la primera parte veréis algunas imágenes de cómo se resuelve el cableado en la mayoría de las bibliotecas, después explicaré cómo creo que se debería planificar el proyecto de cableado y, finalmente, mostraré algunas soluciones que considero recomendables.

La parte teórica es un extracto de dos documentos que yo mismo escribí: el artículo "*Instalaciones alimentadas por un sistema de cableado*" del libro "*La Arquitectura de la Biblioteca: Recomendaciones para un proyecto integral*" (se puede descargar gratuitamente en: http://www.diba.cat/documents/16060163/22275360/arquitectura_de_la_biblioteca_santi_romero_cast.pdf/9da51153-4935-4118-a4f0-26ede3165402) y el artículo "*Wiring*" del Technical Report ISO/TR 11219 "*Qualitative conditions and basic statistics for library buildings*".

Las fotos se han tomado en diferentes bibliotecas que he tenido la suerte de visitar, y deben entenderse como la expresión gráfica de una problemática determinada. Es por ello que no he considerado necesario indicar en las fotos el nombre de la biblioteca.

¿Qué solemos ver en la mayoría de bibliotecas?

Desafortunadamente, no es muy habitual encontrar soluciones ordenadas (Figuras 1 y 2).



Figura 1: Los cables están ordenados y ligados.



Figura 2

En la mayoría de los casos encontramos soluciones no del todo satisfactorias, donde impera un cierto desorden (Figuras 3, 4 y 5). Se trata de soluciones que, aunque podrían mejorarse, no se pueden considerar malas.



Figura 3



Figura 4

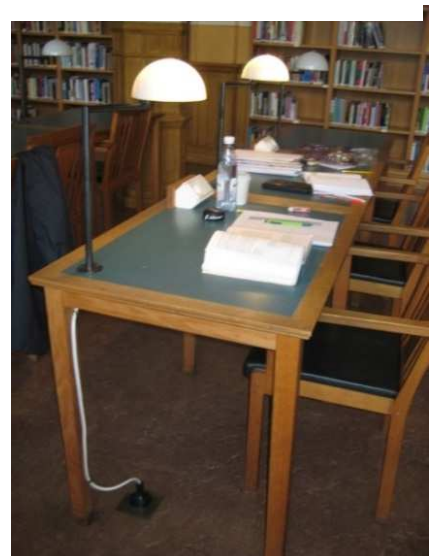


Figura 5

Lo que sí deberían evitarse son las soluciones que provocan un excesivo desorden (Figuras 6 y 7), incomodidad para los usuarios (Figura 8) y, por encima de todos, las que puedan provocar accidentes (Figuras 9, 10, 11 y 12).



Figura 6



Figura 7



Figura 8: El usuario debe arrodillarse si quiere conectar su dispositivo.



Figura 9: El peligro de tropezar con los cables es evidente.



Figura 10



Figura 11



Figura 12: Los usuarios tendemos a conectar nuestros dispositivos en el enchufe más próximo, sin pensar en el peligro que podemos ocasionar.

Planificación del cableado

Las bibliotecas tienen y tendrán cada vez más equipamiento ligado a un sistema de cableado (electricidad, redes informáticas de voz y datos, etc.). Es esencial que el proyecto arquitectónico incorpore el diseño de una red de canalizaciones, integrada con el edificio, que permita el paso del cableado desde las centralizaciones hasta cada uno de los puntos de conexión de la biblioteca, evitando así los cables sueltos. Todo ello, con dimensiones y accesibilidad adecuadas que permitan efectuar adaptaciones y cambios a lo largo del tiempo.

Se distinguen dos tipos de canalizaciones: verticales y horizontales. Las canalizaciones verticales tienen como principal misión conectar las centralizaciones con las redes de canalizaciones horizontales repartidas por los diferentes niveles del edificio. Lo más importante es encontrar el lugar de paso adecuado para evitar recorridos innecesarios. Las canalizaciones horizontales necesitan una planificación más exhaustiva, y la solución escogida afectará directamente en la arquitectura y en el presupuesto del edificio. Las canalizaciones horizontales se pueden colocar por encima del forjado (entre el forjado y el pavimento), por debajo del forjado o bien pueden ser canalizaciones vistas.

Canalizaciones por encima del forjado

Las canalizaciones por encima del forjado pueden instalarse de dos formas: empotradas en una capa de relleno entre el forjado y el pavimento (Figura 13) o fijadas directamente sobre el forjado en los casos en que hay un "pavimento técnico"¹ (Figura 14). La primera opción no es demasiado flexible ya que la ubicación de los equipos está supeditada al emplazamiento de las canalizaciones. La segunda opción es más flexible ya que es muy fácil levantar el pavimento y modificar las instalaciones con absoluta libertad.

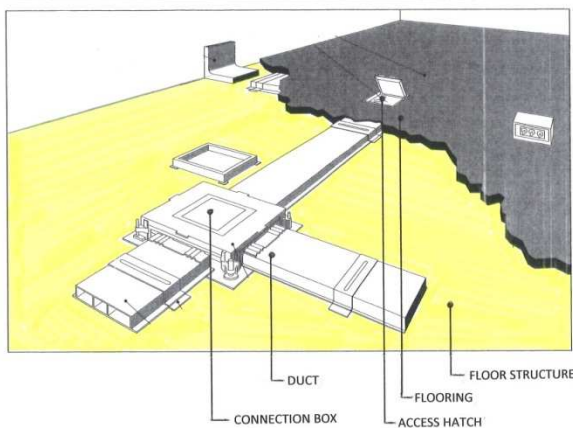


Figura 13

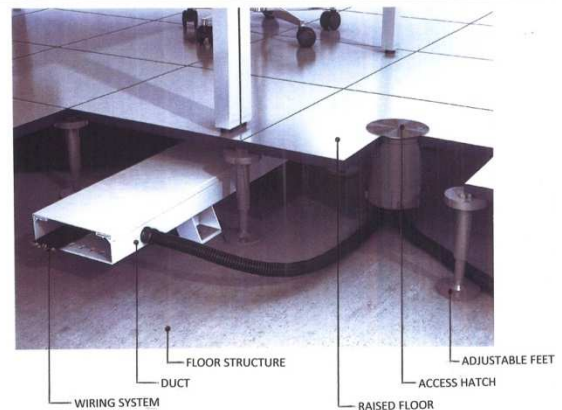


Figura 14

En cuanto al sistema de acceso al cableado que pasa por las canalizaciones, se puede optar por una red vista de tapas de registro (Figura 15) o bien por hacer registros puntuales en cada punto de conexión para acceder a la instalación (Figuras 16 y 17). En cualquier caso, las tapas de registro deben quedar perfectamente niveladas con el resto del pavimento para evitar accidentes, y también han de poder soportar sin deformaciones el peso de las estanterías y otros elementos de mobiliario.

¹ Pavimento técnico: Sistema de pies regulables situados sobre el forjado que soportan unas placas sobre las que se asienta el pavimento.

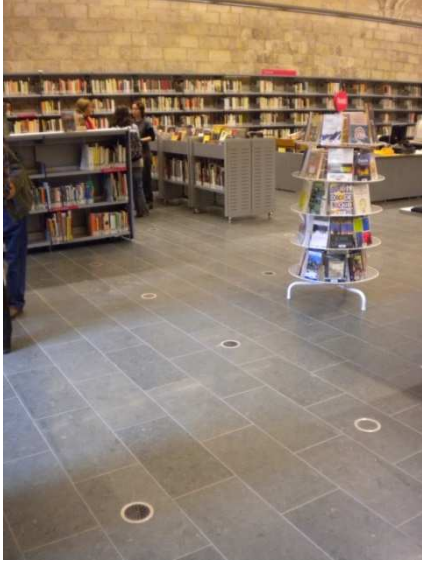


Figura 15: Red vista de tapas de registro.



Figura 16: Tapa de registro puntual.



Figura 17

Canalizaciones por debajo del forjado

Las canalizaciones por debajo del forjado (Figura 18) pueden estar a la vista o bien escondidas por un falso techo. En ambos casos el cableado pasa por unas bandejas ancladas al forjado. Cuando hay falso techo, debe haber registros para acceder a las canalizaciones.

Las canalizaciones por debajo del forjado permiten una gran flexibilidad y pueden alimentar tanto los equipos situados en la planta superior como los de la planta inferior. En el primer caso se debe agujerear el forjado para pasar el cableado. En el segundo caso se requiere algún tipo de canalización vertical para llegar a los equipos de la planta inferior (Figuras 19 y 20).

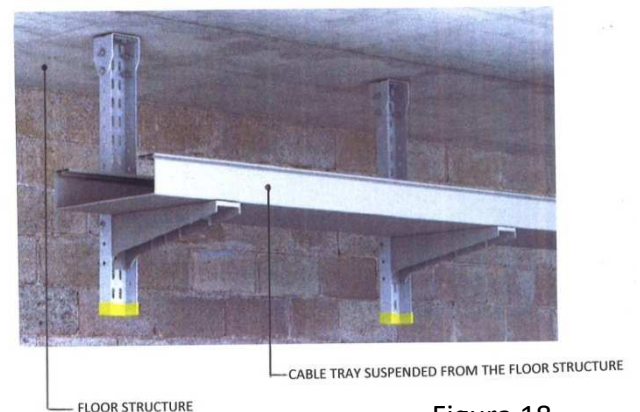


Figura 18



Figura 19: Los equipos se conectan a las canalizaciones que pasan por el techo.

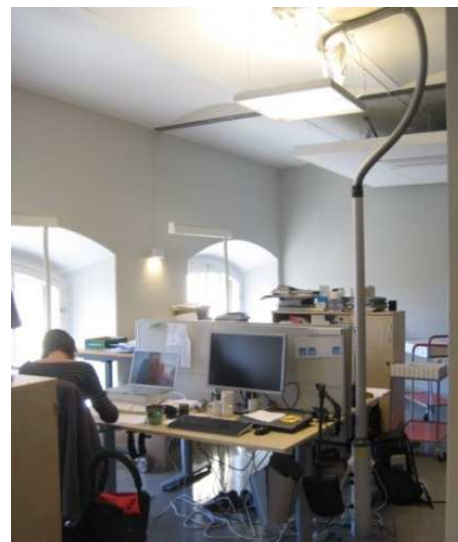


Figura 20

Canalizaciones vistas

Las canalizaciones vistas (Figuras 21 y 22) son una solución muy flexible, pero el impacto visual puede afectar negativamente en la imagen estética del conjunto. Existe una amplia oferta con diferentes tipos de canalizaciones: canales perimetrales, zócalos electrificados, columnas exentas que se pueden anclar al suelo y al forjado superior y que permiten integrar mecanismos de conexión, etc.



Figura 21: Canal horizontal perimetral.



Figura 22: Canal vertical.

No hay que olvidar que, una vez definida la red de canalizaciones desde las centralizaciones a cada uno de los puntos de conexión de la biblioteca, el último paso es resolver bien la conexión final con cada aparato (ordenador, impresora, etc.). Hay varias soluciones para que quede ordenado: agrupar y ligar los cables, esconderlos en los muebles (Figura 23), etc. La experiencia nos muestra que esta última fase, que parece que debería ser fácil de ejecutar, se convierte muchas veces en la gran olvidada y, desafortunadamente, acaba desmereciendo los esfuerzos realizados en las fases anteriores.



Figura 23: Las conexiones y los cables quedan escondidos en el mueble.

Soluciones recomendables

Para acabar, mostraré algunas fotos de soluciones que considero que están bien resueltas. En las Figuras 24, 25 y 26 se pueden ver equipos cuyas conexiones no han de ser accesibles por los usuarios para evitar problemas. En las Figuras 27 y 28 se muestran espacios de trabajo donde las conexiones han de ser fácilmente accesibles por los usuarios.



Figura 24: Las conexiones y los cables están completamente escondidos.



Figura 25



Figura 26: Las conexiones y los cables no están escondidos pero están ordenados y protegidos.



Figura 27: Las conexiones están en el espacio de trabajo, protegidas y sin ningún cable a la vista.



Figura 28

Conclusión

Puede observarse que, cuando las cosas se hacen con cariño, rigor y ganas, el resultado final es mucho mejor. Pero el escaso porcentaje de soluciones bien resueltas es una prueba de que, para que todo quede bien, se requiere un esfuerzo y atención continuados por parte de muchos agentes durante todo el largo proceso de creación del equipamiento bibliotecario.

Información relacionada

Romero, Santi (2008). *La Arquitectura de la Biblioteca: Recomendaciones para un proyecto integral*. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Se puede descargar gratuitamente en:

http://www.diba.cat/documents/16060163/22275360/arquitectura_de_la_biblioteca_santi_romero_cast.pdf/9da51153-4935-4118-a4f0-26ede3165402

Información del Portal Técnico de la Gerencia de Servicios de Bibliotecas (Diputació de Barcelona):

<http://www.diba.cat/documents/16060163/25606348/Instal%C2%B7lacions+sota+paviment./b2cab917-05a8-444b-a6c9-4bab06a342ab>

<http://www.diba.cat/documents/16060163/25606348/ptconexionselectriquesaccesibles.pdf/35473f46-794a-4206-90f9-3a8b46f68c38>

El autor

Santi Romero es arquitecto y en 1993 inició su trabajo en el Servicio de Bibliotecas de la Diputación de Barcelona, siendo desde 2005 el Jefe de la Unidad de Arquitectura Bibliotecaria. Su labor, centrada en el asesoramiento y control de los proyectos y obras de las bibliotecas públicas de la provincia, le ha llevado a intervenir en más de 150 bibliotecas.

Ha escrito artículos y ha impartido conferencias, tanto a nivel nacional como internacional. Ha sido miembro de tribunales en concursos de arquitectura de bibliotecas, así como de la comisión que elaboró los Estándares de Biblioteca Pública de Cataluña, editados en 2008.

Ha participado como experto español en la elaboración del Informe Técnico ISO/TR 11219 "Condiciones cualitativas y estadísticas básicas para los edificios de bibliotecas" de la ISO, publicado en 2012.

Es autor del libro "La Arquitectura de la Biblioteca: Recomendaciones para un proyecto integral".

Desde 2005 es miembro de la "Sección de Edificios y Equipamientos Bibliotecarios" de la IFLA.

Email: romerogs@diba.cat