

DIRECTRICES Y RECOMENDACIONES

2025

DIRECTRICES PARA LA PLANIFICACIÓN DE ESPACIOS Y MOBILIARIO EN BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS



crue Universidades
Españolas

I+D+i

Red de Bibliotecas
REBIUN

**DIRECTRICES PARA LA PLANIFICACIÓN DE ESPACIOS Y MOBILIARIO
EN BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS**

URI: <https://hdl.handle.net/20.500.11967/1478>

Informe elaborado por:

REBIUN / Plan Estratégico 2024-2027

Línea 1: La biblioteca en el contexto de la transformación digital
Ámbito 4: Transformación de espacios

Diciembre de 2025



Documento bajo licencia [Creative Commons CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



crue

Universidades
Españolas

Red de Bibliotecas
REBIUN

Directrices para la Planificación de Espacios y Mobiliario en Bibliotecas Universitarias

Resumen

El documento Directrices para la Planificación de Espacios y Diseño de Mobiliario en Bibliotecas Universitarias – REBIUN (2025) ofrece un marco de referencia para el rediseño y la creación de espacios bibliotecarios universitarios. Enmarcado en el V Plan Estratégico REBIUN 2024–2027, promueve entornos funcionales, flexibles, sostenibles y centrados en las personas. Reúne buenas prácticas y orientaciones sobre planificación, accesibilidad, condiciones ambientales, mobiliario, tecnología, señalética y sostenibilidad. Subraya la importancia de la participación del usuario, el diseño inclusivo, la innovación tecnológica y la planificación basada en datos como pilares para bibliotecas universitarias adaptadas a los nuevos modelos de aprendizaje, investigación y convivencia.

Summary

The document Guidelines for Space Planning and Furniture Design in University Libraries – REBIUN (2025) provides a reference framework for redesigning and developing university library spaces. Within the REBIUN Strategic Plan 2024–2027, it promotes functional, flexible, sustainable, and user-centered environments. It compiles best practices and recommendations on spatial planning, accessibility, environmental conditions, furniture, technology, signage, and sustainability. The guidelines emphasize user participation, inclusive design, technological innovation, and evidence-based planning as key elements for university libraries aligned with emerging models of learning, research, and community engagement.

Palabras clave

bibliotecas universitarias; planificación de espacios; diseño de mobiliario; accesibilidad; sostenibilidad; señalética; bienestar del usuario; innovación tecnológica; inteligencia artificial; diseño inclusivo; experiencia de usuario; REBIUN; aprendizaje activo; espacios colaborativos.

Sumario

Resumen	1
Summary	1
Índice de imágenes	3
1. Introducción	8
1.1. Objetivo y alcance del documento	8
1.2. Importancia de la planificación de espacios y diseño de mobiliario en bibliotecas universitarias	9
1.3. Tendencias actuales en el diseño de espacios bibliotecarios	10
1.4. Marco normativo y documental de referencia	19
2. Planificación de espacios	20
2.1. Análisis de necesidades	20
2.2. Distribución de espacios	23
2.3. Accesibilidad	52
2.4. Circulación y flujos	54
3. Condiciones ambientales y de seguridad	55
3.1. Iluminación	56
3.2. Acústica y confort sonoro	60
3.3. Climatización	63
3.4. Protección contra incendios	65
3.5. Sistema antirrobo	67
4. Diseño de mobiliario	70
4.1. Criterios de selección	70
4.2. Tipología de mobiliario	73
5. Tecnología, conectividad e innovación	87
6. Señalética y orientación	92
6.1. Principios generales	92
6.2. Tipos de señalización	94
6.3. Impacto del comportamiento y la psicología del usuario	97
6.4. Innovaciones tecnológicas	98
7. Sostenibilidad y medio ambiente	100
ANEXO. Fichas de planificación de espacios de Bibliotecas	104

Índice de imágenes

Imagen 1: Interior de la Biblioteca de la Universidad de Varsovia, Polonia: estanterías abiertas, espacio de lectura flexible y mobiliario accesible integrado en el flujo del usuario. https://1001libraries.wordpress.com/2014/08/28/university-of-warsaw-library-poland/	10
Imagen 2: “Makerspace” de la North Carolina State University Libraries (EEUU). https://www.lib.ncsu.edu/spaces/hill-library-makerspace	11
Imagen 3: Esquema de sensorización y análisis de datos de uso espacial en biblioteca ‘inteligente’ (Smart Library) - Sensors, 2022. https://www.mdpi.com/2076-3417/15/7/3792	12
Imagen 4: Ejemplos como la Giblin Eunson Library (Universidad de Melbourne) muestran cómo los espacios reconfigurables y tecnológicamente integrados favorecen un uso más intensivo, sostenible y adaptable del edificio a lo largo del tiempo. https://collegedunia.com/australia/college/626-melbourne-business-school-melbourne/gallery	14
Imagen 5: La Biblioteca Central Oodi de Helsinki ejemplifica este modelo de espacio restaurativo donde arquitectura, naturaleza y tecnología conviven para favorecer el bienestar global de los usuarios. https://architecbound.com/helsinki-central-library-oodi-topped-with-translucent-book-heaven/	15
Imagen 6: Las capsulas para dormir forman parte de un programa piloto del BCIT para que los estudiantes tomen siestas rápidas en la biblioteca (Dillon Hodgins/CBC). https://www.researchgate.net/figure/Sleep-pods-are-part-of-the-program-at-BCIT-at-the-library-Dillon-Hodges-CBC_fig2_366273921	15
Imagen 7: Ejemplo de biblioteca universitaria con diseño inclusivo: mobiliario flexible, circulación accesible, y señalética clara para todos los usuarios. https://gepl.org/about/history/	16
Imagen 8: La Biblioteca Gabriel García Márquez (Barcelona), ilustra este modelo de arquitectura bioclimática y responsable, que combina eficiencia energética, materiales naturales y conexión con el entorno urbano. https://ajuntament.barcelona.cat/biblioteques/ca/bibgarciamarquez/noticies/la-biblioteca-gabriel-garcia-marquez-obte-el-premi-ciutat-de-barcelona-darquitectura-1253762	18
Imagen 9: Utah State University Libraries (EE. UU.): ejemplo de diseño centrado en la experiencia del usuario. https://library.usu.edu/news/2025/help-us-improve-library-services	23

Imagen 10. Biblioteca Joan Maragall (Barcelona).	
https://lacasadelaarquitectura.es/recurso/biblioteca-sant-gervasi---joan-maragall/eb6684a0-df63-481f-b484-7afc3e24768f	24
Imagen 11. Biblioteca Universitaria de la Ludwig-Maximilians-Universität de Múnich.	
https://www.librarybuildings.eu/library/universitatsbibliothek-der-ludwig-maximilians-universitat-munchen-fachbibliothek-philologicum/	25
Imagen 12. Hong Kong University Science & Tech Library.	
https://library.hkust.edu.hk/blog/2024/04/09/3-entrances/	26
Imagen 13. Hufton+Crow, Real Colegio de Cirujanos de Irlanda.	
https://sasint.ie/projects/royal-college-of-surgeons-dublin/	27
Imagen 14. The New Harald Herlin Learning Centre en Finlandia.	
https://www.arkitectureonweb.com/es/-/proyectos/the-new-harald-herlin-learning-centre	28
Imagen 15. Speyer Public Library – Alemania.	
https://thedesignconcept.co.uk/project/germany/speyer/speyer-public-library-germany/pr/22769	29
Imagen 16. Biblioteca de la Universidad de Carolina del Norte.	
https://www.univision.com/noticias/educacion/bibliotecas-de-la-era-digital-cafes-ambiente-lounge-y-ruido-fotos	30
Imagen 17. Iowa State University. https://www.lib.iastate.edu/visit-and-study/computers-and-printers/printing-copying-scanning	31
Imagen 18. Biblioteca Central de la Universidad Libre de Berlín (Freie Universität Berlin). https://loscuadernosdevieco.blog/2015/07/25/album-de-bibliotecas-en-construccion-xxviii/	33
Imagen 19: Derby University Library. https://www.elsevier.com/connect/university-of-derby-librarians-build-a-culture-of-research	35
Imagen 20. Hong Kong Univ Science & Tech Library, https://library.hkust.edu.hk/blog/2024/02/06/the-quiet-room-is-back/	36
Imagen 21. Hong Kong Univ Science & Tech Library. https://library.hkust.edu.hk/blog/2025/04/30/study-pod-tips/	37
Imagen 22. Thomas Ott, Universidad Técnica de Darmstadt.	
https://www.librarybuildings.eu/library/ulb-lichtwiese-universitats-und-landesbibliothek-darmstadt/	38
Imagen 23: Biblioteca de la Adelphi University (Nueva York).	
https://www.adelphi.edu/library-services/collaboration-studios/	39
Imagen 24: Special Collections Reading Room – Iowa State University.	
https://www.lib.iastate.edu/visit-and-study/library-locations/special-collections-reading-room	40
Imagen 25: Alan Gilbert Learning Commons – Biblioteca Universidad de Manchester.	
https://www.library.manchester.ac.uk/locations-and-opening-hours/learning-commons/	41

Imagen 26. Hong Kong Univ Science & Tech Library. https://library.hkust.edu.hk/services/facilities/library-teaching-venues/	42
Imagen 27. University Libraries. Texas State University. https://www.library.txst.edu/spaces-and-technology/maker-space.html	43
Imagen 28: State Library of New South Wales. https://www.sl.nsw.gov.au/about/services/venue-hire/our-venues/library-auditorium	45
Imagen 29. Heike Heuser, UB Marburg. https://www.librarybuildings.eu/library/university-library-marburg/	45
Imagen 30: Bettendorf Public Library (EE.UU). https://www.bettendorflibrary.com/	48
Imagen 31. University Library Bayonne, Francia. https://bruynzeel.no/referanser/university-library-bayonne-france	51
Imagen 32. Cambridge University Library. https://www.lib.cam.ac.uk/about-library/librystoragefacility	51
Imagen 33: Almacén cooperativo GEPA-CSUC (España). https://www.csuc.cat/es/noticia/el-memorial-democratic-deposita-un-fondo-documental-en-el-gepa	52
Imagen 35. Ronse Public Library, Belgium. https://wearelibrarypeople.com/project/belgium/ronse/ronse-public-library-belgium/pr/32595	57
Imagen 36. Mansueto Gran Reading Room. The University of Chicago Library. https://www.lib.uchicago.edu/spaces/mansueto-grand-reading-room/	58
Imagen 37. Schoten Public Library. Bélgica/ https://thedesignconcept.co.uk/project/belgium/schoten/schoten-public-library-belgium/pr/23559	58
Imagen 38. Smythe Library, Tonbridge School, UK. https://www.bdp.com/ae/projects/smythe-library-tonbridge-school	60
Imagen 39. Library Permeke – Bélgica. https://www.rockfon.es/areas-de-aplicacion/casos-practicos/biblioteca-permeke/	61
Imagen 40. Caen University Library – Francia. https://welcome.unicaen.fr/campus-life/libraries/	62
Imagen 41. Engineering Library building - University of Birmingham. https://www.willmott-dixon.co.uk/projects/university-of-birmingham-school-of-engineering	64
Imagen 42. Montana State University Library. https://www.coffman.com/portfolio_items/montana-state-university-library-fire-system-upgrade/	67
Imagen 43. Biblioteca Nueva Delhi. https://www.talwar.es/biblioteca-antihurtos/ .	68
Imagen 44. Pasadena Public Library. https://www.youtube.com/watch?v=ylunjrVV1cg	69

Imagen 45. Universidad de Arizona, https://architecturenow.co.nz/articles/reinventing-what-privacy-means/	71
Imagen 46. https://www.agati.com/blog/category/university-libraries/	72
Imagen 47. Oodi Helsinki Central Library (Finlandia) https://www.archdaily.com/907675/oodi-helsinki-central-library-ala-architects ...	72
Imagen 48. Biblioteca de Investigación de la Universidad J. E. Purkyně (Chequia). https://www.ujep.cz/cs/kampus-fotogalerie/p5b9134_knihovna-300x200	74
Imagen 49. https://library.lmu.edu/informationdesk/	75
Imagen 50. Sheffield University Library – UK. https://sheffield.ac.uk/library/research/students/getting-started/beyond-sheffield	76
Imagen 51. Biblioteca Universidad Ludwig Maximilian de Múnich. https://www.cn-architekten.at/en/projekt/library-of-philology-at-ludwig-maximilian-university-munich-2	77
Imagen 52. Glucksman Library (Irlanda). https://www.librarybuildings.eu/library/glucksman-library/	78
Imagen 53. Luxembourg Learning Centre. https://thedesigconcept.co.uk/news/university-of-luxembourg-campus-belval ..	80
Imagen 54. RCSI Library (Dublín), https://www.rcsi.com/alumni/rcsi-for-life	81
Imagen 55. Library - Illinois State University. https://www.researchgate.net/figure/The-mobile-pop-up-library-book-cart-at-Illinois-State-University-which-inspired_fig1_329083658	82
Imagen 56. Biblioteca Autónoma de Madrid. https://www.uam.es/uam/en/vida-universitaria/bibliotecas/buzones-devolucion	84
Imagen 57: UNLV University Library – Las Vegas, Nevada. https://www.library.unlv.edu/newsblog/202408	85
Imagen 58: Biblioteca – Universidad de Arizona. https://poetry.arizona.edu/blog/new-exhibition-space-library	86
Imagen 59: NC State University Libraries. https://www.lib.ncsu.edu/spaces/locker-bay	87
Imagen 60: Esade Immersive room (España). https://www.esade.edu/beyond/es/realidad-virtual-realidad-aumentada-educacion/	89
Imagen 61. Imagen 44. UCL Library Services. Señalética de localización en el hall de entrada. https://www.librarybuildings.eu/library/ucl-student-centre/	95
Imagen 62. Royal College of Surgeons en Irlanda. Señalética que identifica el uso de la sala. https://www.librarybuildings.eu/library/rcsi-library/	95
Imagen 63. Centro social y biblioteca en el Baix Llobregat. Señalética que indica la restricción de uso de la sala polivalente, no destinada para el estudio. https://www.metalocus.es/es/noticias/centro-social-y-biblioteca-en-el-baix-llobregat	96

Imagen 64. https://fundacioniddeas.org/proyecto/navilens-en-las-bibliotecas-de-la-universidad-de-navarra/	99
Imagen 65. West Virginia University Library. https://www.qrcode-tiger.com/es/qrcodes-in-school-libraries	100
Imagen 66. Biblioteca Pública de Missoula en EE.UU. https://www.aia.org/design-excellence/award-winners/missoula-public-library-new-main-library	102

1. Introducción

1.1. Objetivo y alcance del documento

El presente documento se enmarca en el V Plan Estratégico REBIUN 2024-2027 y tiene como objetivo establecer un marco de referencia para la planificación y el diseño de espacios y mobiliario en bibliotecas universitarias, aplicable tanto a la transformación de instalaciones existentes como al diseño de nuevas sedes, atendiendo a los principios de funcionalidad, flexibilidad, sostenibilidad, accesibilidad y bienestar de las personas. Su propósito es ofrecer orientaciones que faciliten la toma de decisiones en proyectos de reforma o adecuación de instalaciones bibliotecarias, garantizando su alineación con los nuevos modelos de aprendizaje, docencia, investigación y gestión del conocimiento.

Estas directrices se enmarcan en la estrategia de REBIUN y toman como referencia las buenas prácticas internacionales recogidas por organismos como la IFLA, la ALA o SCONUL, así como la normativa técnica y los estándares aplicables al contexto universitario español.

Este documento recopila una serie de recomendaciones y buenas prácticas orientadas al rediseño físico y funcional de los espacios bibliotecarios de las universidades, con el objetivo de crear entornos más flexibles, accesibles, sostenibles y tecnológicamente avanzados. A través de algunos ejemplos y estrategias implementadas en distintas universidades, se propone una guía práctica, no exhaustiva, para inspirar en el impulso de procesos de transformación alineados con las necesidades cambiantes de los usuarios de las bibliotecas.

Cabe señalar que no se abordan aspectos técnicos ni de diseño arquitectónico, ya que como profesionales no contamos con la especialización necesaria en estas áreas y, además, los criterios varían considerablemente según las características específicas y posibilidades de cada edificio.

Los objetivos de este documento son los siguientes:

- Identificar y sistematizar buenas prácticas en el rediseño de espacios bibliotecarios universitarios que promuevan la flexibilidad, la inclusión, la sostenibilidad y el uso de la tecnología.
- Ofrecer una herramienta de referencia que facilite la orientación en la planificación y ejecución de procesos de renovación o creación de espacios.
- Promover la innovación y la colaboración mediante el análisis de experiencias exitosas a nivel nacional e internacional.
- Fomentar el enfoque centrado en el usuario, priorizando su bienestar, accesibilidad y participación en el diseño de los entornos bibliotecarios.

Finalmente hay que apuntar que el documento tiene un carácter orientativo. Su aplicación deberá adaptarse al contexto, recursos y estrategia de cada institución. Se recomienda su revisión y actualización periódica, en coherencia con las directrices internacionales y las políticas de calidad impulsadas por REBIUN.

1.2. Importancia de la planificación de espacios y diseño de mobiliario en bibliotecas universitarias

La planificación de los espacios y el diseño del mobiliario en las bibliotecas universitarias constituyen factores determinantes para garantizar la calidad del servicio, la eficiencia operativa y la experiencia de los usuarios. En un contexto caracterizado por la transformación digital, los nuevos modelos pedagógicos y la diversidad de necesidades de aprendizaje, los espacios bibliotecarios deben concebirse como entornos dinámicos, inclusivos y sostenibles, que favorezcan tanto el estudio individual como la colaboración, la experimentación y la generación de conocimiento.

Una adecuada planificación permite optimizar los recursos disponibles, anticipar las necesidades futuras y asegurar la coherencia entre los objetivos institucionales y el uso real del espacio. De acuerdo con las IFLA Library Building Guidelines (2023), los proyectos bibliotecarios más exitosos son aquellos que integran desde las fases iniciales la visión estratégica, la participación de los usuarios y la evaluación continua del funcionamiento de los espacios.

El diseño del mobiliario, por su parte, debe entenderse como parte esencial de la configuración espacial. Su elección incide directamente en la ergonomía, la accesibilidad, la flexibilidad y la identidad visual de la biblioteca. Los enfoques contemporáneos, como el *Diseño centrado en el usuario* o el *Diseño Universal*, promueven soluciones adaptables y multifuncionales que fomentan el bienestar, la inclusión y la sostenibilidad ambiental.

La calidad futura de las bibliotecas dependerá no solo de sus servicios y de los recursos que ofrezcan, sino también del grado de adecuación, confort y adaptabilidad de sus espacios.



Imagen 1: Interior de la Biblioteca de la Universidad de Varsovia, Polonia: estanterías abiertas, espacio de lectura flexible y mobiliario accesible integrado en el flujo del usuario.

<https://1001libraries.wordpress.com/2014/08/28/university-of-warsaw-library-poland/>

1.3. Tendencias actuales en el diseño de espacios bibliotecarios

Los estudios y experiencias analizados coinciden en señalar una evolución del espacio bibliotecario hacia modelos más flexibles, colaborativos y centrados en las personas. Entre las tendencias más destacadas cabe señalar:

- **La biblioteca como cuarto lugar: hacia hubs de aprendizaje, creación e innovación.** En los últimos años, la biblioteca universitaria ha trascendido el concepto de tercer lugar de Oldenburg. La socialización evoluciona hacia la producción activa de conocimiento, con espacios que estimulan la creatividad, la co-creación y la experimentación: laboratorios de medios, centros de datos, talleres colaborativos, exposiciones, actividades culturales, zonas de juego y descanso, etc.



Imagen 2: “Makerspace” de la North Carolina State University Libraries (EEUU).
<https://www.lib.ncsu.edu/spaces/hill-library-makerspace>

- **Biblioteca *phygital*: nuevos significados del espacio bibliotecario.** La transformación digital ha redefinido profundamente el papel de las bibliotecas universitarias, desplazando el foco desde la custodia de colecciones físicas hacia la creación de entornos híbridos —físicos y digitales— centrados en las personas y las actividades que desarrollan.

El acceso a libros, revistas, bases de datos y materiales multimedia en formato electrónico ha reducido la necesidad de espacios dedicados exclusivamente a la consulta presencial, impulsando en su lugar la demanda de áreas que favorezcan el aprendizaje activo, la investigación colaborativa y el uso intensivo de tecnología.

- **Integración avanzada de la inteligencia artificial (IA) y la automatización en la gestión y el diseño de los espacios.** La inteligencia artificial está transformando la manera en que las bibliotecas universitarias planifican, gestionan y diseñan sus espacios. Su aplicación abarca desde la automatización de procesos y la personalización de servicios hasta la toma de decisiones basada en datos empíricos.

Mediante sensores de movimiento, análisis de flujos de usuarios o sistemas de gestión inteligente del edificio (*Smart building*), la IA permite conocer los

patrones reales de ocupación y uso, optimizando así la distribución espacial, la climatización, la iluminación o la disposición del mobiliario.

Paralelamente, la IA se está utilizando como herramienta de diseño generativo (como Midjourney, DALL-E 3, o Stable Diffusion), permitiendo conceptualizar y visualizar espacios físicos mediante descripciones textuales transformadas en imágenes.

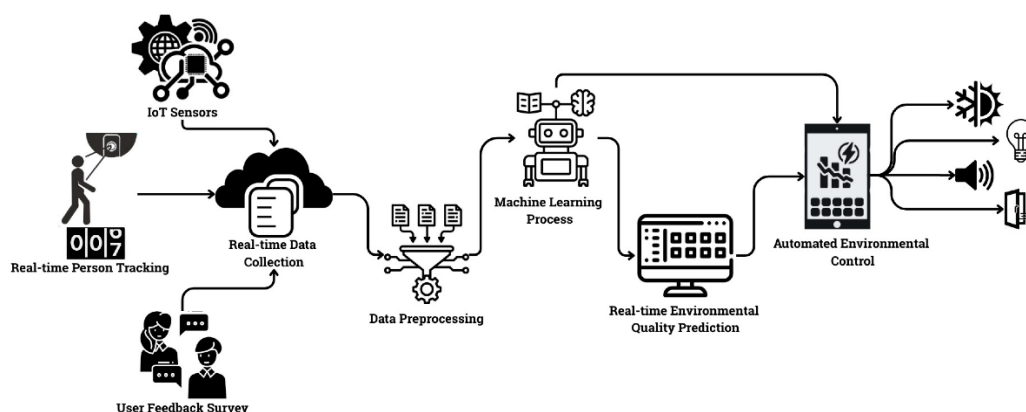


Imagen 3: Esquema de sensorización y análisis de datos de uso espacial en biblioteca 'inteligente' (Smart Library) - Sensors, 2022. <https://www.mdpi.com/2076-3417/15/7/3792>

- **Diseño estratégico y ético.** El diseño de los espacios bibliotecarios debe guiarse por principios éticos que garanticen la privacidad, la transparencia y el respeto a la libertad de elección de los usuarios, promoviendo al mismo tiempo un uso responsable de la tecnología.

Algunos ejemplos de cómo estos principios clave se aplican al espacio son:

- Privacidad y consentimiento: cabinas cerradas, señalización clara sobre el uso de datos, zonas donde el usuario puede decidir voluntariamente participar en experiencias tecnológicas (ej. un terminal de búsqueda con IA que analiza tus hábitos de lectura, pero que puedes evitar si prefieres usar el catálogo tradicional).
- Transparencia: paneles explicativos o guías visuales que expliquen el funcionamiento de los sistemas inteligentes, los datos que recopilan y los derechos de los usuarios.
- Bienestar digital: creación de entornos que favorezcan el equilibrio entre la conectividad y la desconexión, evitando la sobreexposición tecnológica y el estrés informativo.

- **Diseño centrado en la experiencia del usuario (User Experience Design, UXD, User Journey Mapping).** El diseño centrado en la experiencia del usuario sitúa en el eje de la planificación las necesidades, expectativas y comportamientos reales de las personas que utilizan la biblioteca. Este enfoque combina la investigación cualitativa y cuantitativa con metodologías participativas, integrando técnicas como la observación directa, las entrevistas, los mapas de recorrido (*user journey mapping*), los test de usabilidad o la co-creación de prototipos espaciales

El objetivo es crear entornos intuitivos, accesibles y emocionalmente acogedores, que favorezcan el bienestar, la concentración, la colaboración o la creatividad, según la actividad que se desarrolle. Diseñar con las personas supone también incorporar mecanismos de evaluación continua que permitan ajustar los espacios según la evolución de sus usos y percepciones.

- **Diseño para el cambio (design for change) o resiliencia espacial.** Según la *IFLA Library Building Guidelines* (3ª ed., 2023), los espacios bibliotecarios deben poder **evolucionar sin reformas estructurales**, anticipando nuevas tecnologías, modos de aprendizaje y cambios en la comunidad.

Las bibliotecas universitarias afrontan una creciente necesidad de versatilidad espacial. La convivencia de actividades como el estudio individual, el trabajo colaborativo, la formación, la investigación o la organización de eventos culturales y sociales exige espacios flexibles que puedan adaptarse a distintos usos sin perder confort ni funcionalidad. Así, se requiere que un mismo entorno pueda responder a diferentes necesidades a lo largo del día, la semana o el curso: una sala puede funcionar por la mañana como espacio de formación y, por la tarde, como zona de estudio en grupo o escenario para una presentación. Para facilitar esta adaptación, se recurre a estrategias de diseño como:

- **Mobiliario modular y móvil**, que permite reorganizar el espacio de forma rápida y sencilla
- **Sistemas de partición ligeros o retráctiles**, que facilitan la creación de zonas temporales según las necesidades del momento.
- **Conectividad e infraestructura flexible**, con suelos técnicos registrables, cableado modular y sistemas de iluminación o climatización ajustables digitalmente, para garantizar la disponibilidad de energía y red en cualquier disposición del mobiliario.
- **Soluciones acústicas adaptativas**, que preserven el confort sonoro en entornos de usos múltiples.

- **Zonificación dinámica**, que permite configurar áreas según el nivel de interacción: desde zonas de concentración individual hasta espacios colaborativos o de descanso.



Imagen 4: Ejemplos como la Giblin Eunson Library (Universidad de Melbourne) muestran cómo los espacios reconfigurables y tecnológicamente integrados favorecen un uso más intensivo, sostenible y adaptable del edificio a lo largo del tiempo. <https://collegedunia.com/australia/college/626-melbourne-business-school-melbourne/gallery>

- **Bienestar integral del usuario como eje del diseño.** Cada vez más, el diseño de espacios bibliotecarios incorpora principios orientados al bienestar físico, emocional y cognitivo del usuario. Esta tendencia responde tanto a una creciente conciencia institucional sobre la salud mental y el confort ambiental, como a la evidencia que relaciona el entorno físico con la capacidad de concentración, la motivación y la satisfacción de quienes utilizan estos espacios.

Esto se traduce en una mayor atención a elementos como la iluminación natural, la ergonomía, el confort térmico y acústico, la biofilia, a través de la integración de plantas, materiales naturales o vistas al exterior, que fomentan una sensación de calma y conexión con el entorno.



Imagen 5: La Biblioteca Central Oodi de Helsinki ejemplifica este modelo de espacio restaurativo donde arquitectura, naturaleza y tecnología conviven para favorecer el bienestar global de los usuarios.
<https://architecbound.com/helsinki-central-library-oodi-topped-with-translucent-book-heaven/>

Asimismo, se promueve la existencia de *zonas de desconexión o descanso*, donde el usuario pueda relajarse, leer por placer o simplemente hacer una pausa. Estos espacios de “baja exigencia cognitiva” son especialmente valiosos en momentos de alta carga académica.



Imagen 6: Las capsulas para dormir forman parte de un programa piloto del BCIT para que los estudiantes tomen siestas rápidas en la biblioteca (Dillon Hodgin/CBC). https://www.researchgate.net/figure/Sleep-pods-are-part-of-the-program-at-BCIT-at-the-library-Dillon-Hodges-CBC_fig2_366273921

También se tiene en cuenta la diversidad de sensibilidades y situaciones personales, lo que implica ofrecer entornos que contemplen diferentes niveles de estimulación sensorial: colores suaves, iluminación indirecta, zonas silenciosas.

- **Diseño inclusivo y accesibilidad universal:** El diseño accesible no se limita a eliminar barreras arquitectónicas, sino que adopta una visión integral de la inclusión que abarca los ámbitos físico, sensorial, cognitivo y digital. Este enfoque se basa en los principios del *diseño para todos (Desing for all)* y en la *Directiva Europea de accesibilidad (2019/882)*, que promueven entornos utilizables, comprensibles y disfrutables por todas las personas.

Para ello, se deben considerar los siguientes tipos de barreras

- *Barreras sensoriales*, mediante soluciones como señalización visual clara y contrastada, uso de pictogramas, o indicaciones acústicas.
- *Barreras cognitivas*, a través de la simplificación del lenguaje, el uso de iconografía accesible y la creación de entornos que no generen sobrecarga sensorial.
- *Barreras tecnológicas*, promoviendo interfaces digitales accesibles, ayudas técnicas adaptadas o recursos digitales con lectura fácil o en lengua de signos.

El diseño inclusivo implica reconocer la diversidad de los usuarios y anticiparse a sus necesidades desde la fase de planificación. De este modo, la accesibilidad deja de ser una adaptación posterior para convertirse en un principio estructural del diseño bibliotecario.



Imagen 7: Ejemplo de biblioteca universitaria con diseño inclusivo: mobiliario flexible, circulación accesible, y señalética clara para todos los usuarios. <https://gepl.org/about/history/>

- **Sostenibilidad ambiental como principio estructural del diseño bibliotecario.** La sostenibilidad se ha convertido en un eje central del diseño arquitectónico contemporáneo. En el ámbito que nos compete, esta tendencia responde a una creciente conciencia institucional y social sobre la responsabilidad medioambiental en la construcción y gestión de los edificios públicos en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 (ODS 11 y 13).

El diseño sostenible en bibliotecas abarca desde la planificación inicial hasta la gestión cotidiana, y se apoya en estrategias como:

- Selección de materiales ecológicos, duraderos y de bajo impacto, con preferencia por aquellos certificados o de proximidad.
- Eficiencia energética, mediante el diseño bioclimático, el aprovechamiento de la luz natural, la ventilación cruzada, el uso de sistemas de iluminación LED con sensores de presencia o el control inteligente de climatización.
- Reutilización y adaptación de espacios existentes, priorizando la rehabilitación frente a la construcción de nuevas sedes, lo que minimiza la huella de carbono y optimiza el uso de recursos.
- Gestión sostenible del mobiliario, eligiendo equipamiento modular, reciclable y fácilmente reparable, que permita además prolongar su vida útil adaptándose a distintos usos.



Imagen 8: La Biblioteca Gabriel García Márquez (Barcelona), ilustra este modelo de arquitectura bioclimática y responsable, que combina eficiencia energética, materiales naturales y conexión con el entorno urbano. <https://ajuntament.barcelona.cat/biblioteques/ca/bibgarciamarquez/noticies/la-biblioteca-gabriel-garcia-marquez-obte-el-premi-ciutat-de-barcelona-darquitectura-1253762>

Además, las bibliotecas pueden convertirse en *espacios de sensibilización medioambiental*, incorporando zonas verdes interiores o exteriores, puntos de reciclaje bien señalizados o proyectos de divulgación vinculados a la sostenibilidad.

- **Planificación basada en datos y evaluación continua del uso del espacio.** En la actualidad, el diseño de espacios bibliotecarios tiende a apoyarse en la toma de decisiones basada en la evidencia (*evidence-based design*). Este enfoque combina la observación sistemática, la analítica espacial y la participación de los usuarios para evaluar la eficacia de los entornos y ajustarlos a las necesidades reales.

El uso de herramientas de análisis de ocupación -como sensores de movimiento, mapas de calor o recuentos automatizados- permite identificar patrones de uso y flujos de circulación, detectando áreas infrautilizadas o de alta demanda. A partir de esta información, es posible optimizar la distribución del mobiliario, redefinir zonas de trabajo o justificar intervenciones específicas (puntos de conexión eléctrica, mejora de la iluminación, ampliación de espacios colaborativos, etc.).

La retroalimentación directa de los usuarios, a través de encuestas o técnicas de *User Journey Mapping*, complementa los datos cuantitativos y refuerza la

planificación participativa. Además, la incorporación de métricas en tiempo real y cuadros de mando facilita una evaluación continua del rendimiento espacial. De este modo, la planificación se convierte en un proceso vivo.

1.4. Marco normativo y documental de referencia

Para el diseño y planificación de bibliotecas universitarias, resulta imprescindible alinear los criterios de proyecto con un marco normativo y documental que ofrezca legitimidad técnica, operacional y estratégica al edificio y sus servicios. Dicho marco comprende:

- **Normativa técnica de edificación y accesibilidad.** En el ámbito español, destaca el Código Técnico de la Edificación (CTE), que regula los requisitos básicos de seguridad, habitabilidad y accesibilidad de los edificios. Asimismo, las normas nacionales, como las publicadas por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) -por ejemplo, las series UNE, UNE-EN o UNE-ISO- abordan aspectos como la accesibilidad, la calidad ambiental interior, la gestión de calidad y la recogida de datos estadísticos.
- **Estándares internacionales para bibliotecas e información documental.** La international Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) ofrece directrices clave como la IFLA Library Building Guidelines: developments & reflections, que abordan el proceso de planificación de edificios y espacios bibliotecarios en el siglo XXI. Las recomendaciones de la IFLA se complementan con las normas estadísticas y de rendimiento de bibliotecas como la ISO 11620 (indicadores de rendimiento de bibliotecas) o la ISO 2789 (estadísticas internacionales para bibliotecas), que facilitan una comparación y mejora constante de los servicios bibliotecarios.
- **Guías y documentos institucionales nacionales e internacionales.** Las guías de planificación de la IFLA y los listados de estándares que esta organización mantiene actualizados garantizan que los proyectos bibliotecarios adopten buenas prácticas globales. En el ámbito español, la adaptación de normas UNE-ISO a las bibliotecas universitarias aporta un marco operativo concreto para la gestión del espacio, los recursos y la evaluación de servicios.

2. Planificación de espacios

Si se quiere garantizar la calidad de los servicios, el bienestar de los usuarios y la eficiencia del trabajo interno, la planificación de los espacios en una biblioteca universitaria constituye un proceso estratégico esencial. Este proceso debe vincularse con los objetivos institucionales, los modelos de aprendizaje y las tendencias emergentes en el uso de los espacios académicos.

2.1. Análisis de necesidades

Cualquier intervención en los espacios de una biblioteca universitaria debe partir de un análisis riguroso de las necesidades actuales y futuras. Ello implica conocer en profundidad qué servicios se prestan y cuales se prevé prestar; quienes son nuestros usuarios y cuáles son sus necesidades; así como cómo debe configurarse su experiencia global en la biblioteca.

2.1.1. Evaluación de servicios actuales y diagnóstico de espacios

La evaluación de los servicios debe apoyarse en metodologías mixtas, cuantitativas y cualitativas, combinando indicadores de rendimiento, encuestas de satisfacción, análisis de uso y estudios prospectivos. Estos datos proporcionan una visión objetiva de la eficacia y eficiencia de los servicios, y permiten identificar fortalezas y áreas de mejora. Esta evaluación debe estar alineada con el plan estratégico de la institución y con los objetivos específicos de la biblioteca universitarias.

Esta evaluación debe complementarse con un **diagnóstico del espacio físico**, que determine en qué medida las instalaciones existentes responden a los requerimientos actuales y futuros de los usuarios. Este diagnóstico debe ir más allá de una mera descripción de los espacios, integrando aspectos como la funcionalidad, la accesibilidad, la sostenibilidad ambiental, la eficiencia energética, etc. (IFLA, *Library Building Guidelines*, 2023).

El proceso debe concebirse como **continuo y participativo**, incorporando la visión del personal bibliotecario, del alumnado, del profesorado y de otros grupos de interés.

El siguiente paso será **identificar las oportunidades de mejora** que orienten las futuras intervenciones. Estas pueden referirse tanto a la redistribución o reconfiguración de espacios, como a la incorporación de nuevas funcionalidades, la renovación del mobiliario o la actualización tecnológica. También deben incluirse medidas orientadas a mejorar la accesibilidad, la sostenibilidad ambiental, el bienestar de los usuarios y la eficiencia operativa del personal.

2.1.2. Perfil y expectativas de los usuarios

El análisis del perfil de los usuarios debe considerar diversos aspectos sociodemográficos, académicos y profesionales, así como preferencias y expectativas en el uso de servicios y recursos de la biblioteca.

Aspectos del perfil de usuario:

- *Sociodemográficos*: edad, género, idioma habitual, procedencia, etc.
- *Académicos y/o profesionales*: situación académica o laboral, nivel de estudios, pertenencia a programas de movilidad o grupos de investigación, etc.
- *Frecuencia y modo de uso*: regularidad con la que los usuarios acceden a la biblioteca, tanto de forma presencial como virtual.
- *Competencia tecnológica*: grado de conocimiento y uso de herramientas digitales y recursos electrónicos.

Aspectos vinculados a las expectativas:

- *Accesibilidad*: espacios inclusivos y fácilmente utilizables por cualquier persona.
- *Adaptación funcional*: espacios para el estudio individual y en grupo, zonas de lectura informal y relajación, espacios para la creatividad, cabinas insonorizadas, etc.
- *Experiencia tecnológica*: conectividad permanente, estaciones de carga, pantallas interactivas, laboratorios digitales.
- *Sostenibilidad y bienestar*: iluminación natural, mobiliario ergonómico, materiales ecológicos, plantas naturales, sistemas de control energético, entre otros.

Para identificar estas necesidades y expectativas, tanto actuales como potenciales, se deben combinar tantos métodos cuantitativos como cualitativos, además de la observación directa. Entre las metodologías más habituales se

- *Encuestas*: incluir bloques de preguntas específicas sobre espacios en las encuestas de satisfacción; realizar encuestas monográficas cuando se planteen reformas o rediseños de espacios.
- *Grupos focales*: reunir a usuarios con distintos perfiles para dialogar sobre sus expectativas; dinámicas con fotografías, planos, lluvia de ideas.
- *Buzones de sugerencias*, tanto físicos como virtuales, con seguimiento y análisis periódico.
- *Observación del uso de los espacios*: realizar mapas de calor de la ocupación, estudiar que zonas se ocupan mayoritariamente, qué espacios no se utilizan y por qué.

- *Conversaciones informales y escucha activa*: obtener información del contacto diario entre el personal y los usuarios; asimismo, registrar las observaciones del personal sobre cualquier aspecto referido a espacios.
- *Benchmarking*: visitas presenciales o virtuales a bibliotecas pioneras en el uso de los espacios; participación en redes o grupos de trabajo que traten específicamente este tema.
- *Análisis de patrones de uso*: registro de variaciones estacionales y de demanda según el calendario académico.

2.1.3. Experiencia del usuario

El concepto *experiencia del usuario* (*user experience, UX*) se define como el conjunto de percepciones, emociones y respuestas que una persona experimenta cuando interactúa con un producto, servicio, sistema o espacio. En el contexto de las bibliotecas universitarias, aplicar este enfoque implica diseñar y evaluar los espacios desde la perspectiva de quienes los utilizan, considerando tanto los aspectos funcionales como los emocionales.

Al planificar los espacios, es necesario reflexionar sobre:

- **La interacción del usuario con el entorno**: cómo se desplaza, que recorridos realiza, que zonas utiliza y cuáles evita.
- **Las emociones y percepciones que genera el espacio**: ejemplos de elementos que provocan una afectación positiva incluyen iluminación confortable y sonidos armoniosos, mientras que el calor extremo o las multitudes pueden generar una afectación negativa.
- **Las expectativas y el recuerdo de la experiencia**: se busca que las experiencias positivas se traduzcan en apoyo y lealtad a la marca.

Para conocer y evaluar la experiencia del usuario, las bibliotecas pueden emplear una amplia gama de métodos y herramientas. Entre los más utilizados se encuentran:

- **Cuestionarios estandarizados**, como el *User Experience Questionnaire – Short (UEQ-S)* o la *Emotion Word Prompt List (EWPL)*, que permiten medir percepciones y emociones de forma comparativa.
- **Entrevistas semiestructuradas y observación directa**, que ayudan a comprender cómo los usuarios viven y utilizan el espacio.
- **Métodos experimentales**, como el registro de conductancia de la piel, seguimiento ocular (*eye-tracking*) o análisis de comportamiento, que aportan datos objetivos sobre la interacción real.
- **Mapas de recorrido o User Journey Maps**, que permiten visualizar los puntos de contacto, obstáculos o emociones a lo largo de la experiencia en el espacio.

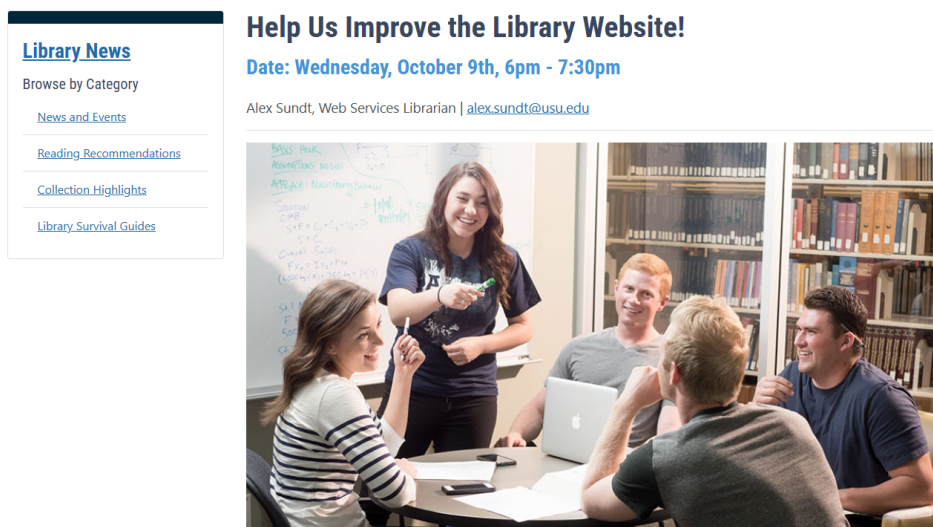


Imagen 9: Utah State University Libraries (EE. UU.): ejemplo de diseño centrado en la experiencia del usuario.
<https://library.usu.edu/news/2025/help-us-improve-library-services>

La aplicación del enfoque UX no solo mejora el confort y la satisfacción de los usuarios, sino que proporciona información valiosa para la toma de decisiones en materia de planificación y diseño de espacios, favoreciendo entornos más intuitivos, acogedores y centrados en las personas.

2.2. Distribución de espacios

Su objetivo es articular los distintos espacios que conforman la biblioteca en función de su uso, asegurando una óptima conexión entre ellos, una circulación fluida de las personas y una respuesta efectiva a cuestiones esenciales como la iluminación, la acústica o la seguridad. Esta planificación debe abarcar, tanto los espacios para el público, como aquellos destinados al trabajo interno.

2.2.1. Espacios de uso público

- **Zona exterior.** El entorno de la biblioteca no es meramente un espacio de transición, sino que forma parte de la experiencia bibliotecaria, con funcionalidades tanto prácticas como simbólicas. Su diseño influye directamente en la primera impresión del usuario, en la accesibilidad y en la relación del edificio con su entorno.

Según la Norma ISO/TR 11219:2012, esta zona debería ocupar entre el 15% y el 25% del total del edificio. Debe estar diseñada para facilitar la permanencia breve, la circulación segura, el descanso y la orientación, integrándose visual y operativamente con el edificio.

Puede incluir los siguientes elementos:

- Bancos y zonas de descanso, que inviten a la permanencia breve y cómoda
- Aparcamiento para bicicletas y patinetes, próximo a la entrada principal y en una zona bien visible y segura
- Buzón de devolución exterior accesible 7/24
- Máquinas expendedoras de bebidas y snacks
- Papeleras, para mantener a limpieza del entorno
- Paneles informativos y señalización clara y visible con el nombre de la biblioteca, horarios de apertura y planos de orientación. Se recomienda seguir la Norma ISO 7001 para símbolos informativos, orientativos y de emergencia.
- Zonas verdes o jardines que contribuyan al confort ambiental mediante sombra natural y aislamiento acústico.



Imagen 10. Biblioteca Joan Maragall (Barcelona). <https://lacasadelaarquitectura.es/recurso/biblioteca-sant-gervasi---joan-maragall/eb6684a0-df63-481f-b484-7afc3e24768f>

- **Área de recepción y acogida:** Este espacio constituye la zona de transición entre el exterior y el interior de la biblioteca, funcionando como un vestíbulo que distribuye la circulación hacia las distintas áreas.

Su diseño debe priorizar la orientación clara, la acogida amable, la visibilidad de los servicios y la accesibilidad universal, evitando que se perciba únicamente como un espacio de paso. Por ello, se recomienda que tenga una dimensión suficiente como para permitir una estancia breve.

Como primer punto de contacto del usuario con la biblioteca, este espacio debe proyectar una imagen coherente con la identidad institucional, transmitiendo cercanía, profesionalidad y facilitando el acceso a la información desde un primer momento.



Imagen 11. Biblioteca Universitaria de la Ludwig-Maximilians-Universität de Múnich.
<https://www.librarybuildings.eu/library/universitatsbibliothek-der-ludwig-maximilians-universitat-munchen-fachbibliothek-philologicum/>

Esta área concentra, habitualmente, las actividades que generan mayor nivel de movimiento y ruido: entrada y salida del edificio, atención al usuario, autopréstamo, consignas, etc. Para que este espacio facilite la autonomía del usuario, se recomienda:

- Señalización clara y accesible, con información visible sobre los servicios disponibles.
- Disposición intuitiva de los elementos, con un punto de atención que actúe como elemento facilitador, nunca como barrera entre el personal y los usuarios.

En cuanto al diseño del acceso, se recomienda disponer de dos puertas diferentes, una de entrada y otra de salida, de forma que se facilite el flujo de las personas y se optimice la gestión del espacio. Además, deberán incorporarse las salidas de emergencia conforme a la normativa vigente. Cuanto mayor sea el número de

accesos, más complejo será el control del espacio y mayor será también la exigencia de personal.

Se recomienda también incorporar los siguientes elementos funcionales:

- Sistema de control antihurto ubicado en la puerta de salida, como único punto de control en todo el edificio. Esto permite una libre circulación de personas y documentos en el resto de la biblioteca.
- Alfombras o pavimentos que actúen como filtro de entrada, contribuyendo a mantener limpios los espacios interiores.
- Consignas o taquillas que faciliten la comodidad del usuario. Deben situarse en una zona visible pero no intrusiva, con señalización clara sobre su funcionamiento. Se recomienda que las taquillas estén monitorizadas, con control de llaves o códigos.

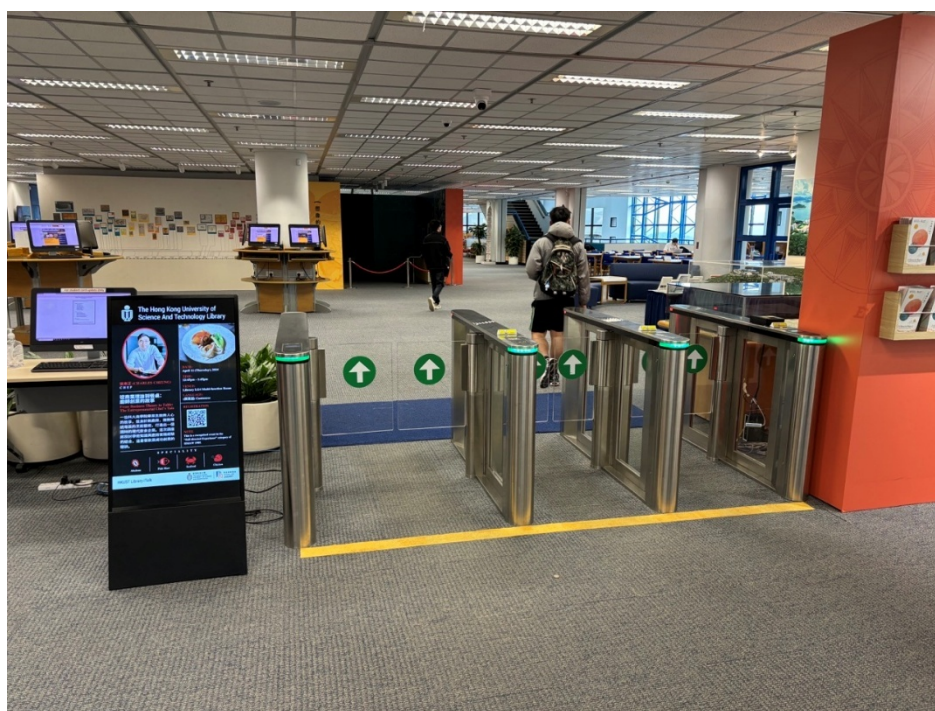


Imagen 12. Hong Kong University Science & Tech Library. <https://library.hkust.edu.hk/blog/2024/04/09/3-entrances/>

- **Zona de atención al usuario:** constituye el núcleo operativo de los servicios presenciales de la biblioteca y el primer punto de contacto entre el personal bibliotecario y los usuarios. Su diseño debe favorecer la interacción, la autonomía del usuario y la eficiencia en la prestación de servicios, además de garantizar unas condiciones adecuadas para el trabajo del personal.

Debe situarse en una zona próxima y fácilmente identificable desde la entrada principal, con señalización e iluminación adecuadas que atraigan a los usuarios. Su localización no debe interrumpir los recorridos de acceso ni suponer una barrera para el resto de las actividades de la biblioteca.

El espacio ha de contar con unas dimensiones que permitan la atención al público, el trabajo interno y el depósito temporal de libros devueltos o reservados. Se recomienda que el personal disponga de condiciones de trabajo confortables, y que exista una comunicación directa con las áreas de trabajo interno y con el depósito.

El área debe contar con un mostrador accesible y ergonómico, sin barreras físicas que dificulten la comunicación, preferiblemente divisible en zonas diferenciadas de información, referencia y préstamo. Se recomienda que incorpore estanterías interiores con capacidad para instalar equipos y material de trabajo. Asimismo, el mostrador debe mantener un control visual de la sala de consulta y situarse próximo a los terminales de consulta.

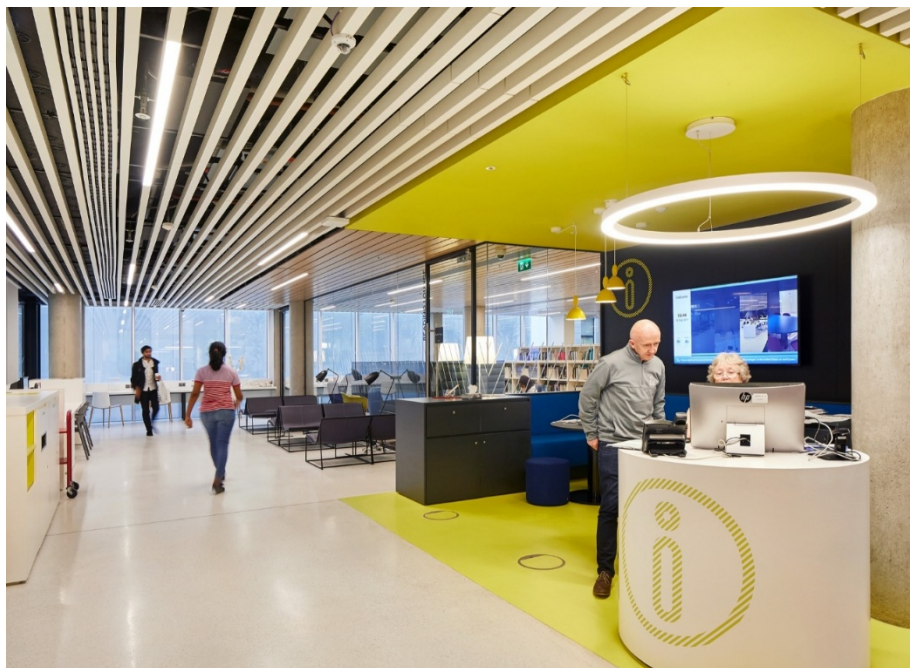


Imagen 13. Hufton+Crow, Real Colegio de Cirujanos de Irlanda. <https://sasint.ie/projects/royal-college-of-surgeons-dublin/>

El espacio debe disponer del siguiente equipamiento:

- Terminales de autopréstamo con señalización clara
- Pantallas informativas o expositores para carteles y anuncios
- Taquillas de uso temporal para objetos personales
- Carritos y estantes para el depósito temporal de documentos
- Mobiliario ergonómico que garantice la comodidad del personal

- Teléfono y equipos para la gestión del préstamo y la consulta bibliográfica
- Plano visible de la biblioteca con indicación de áreas y servicios

En cuanto al dimensionamiento de la zona, las recomendaciones internacionales varían entre los 10 m² por plaza de trabajo (ISO, 2012), 15–20 m² (Bisbrouck y Renoult, 1993) o un mínimo de 30 m² (Library Association, 1995).

- **Área de exhibición de novedades:** constituye un espacio dinámico y de alta visibilidad dentro de la biblioteca, destinado a la exhibición y consulta de los materiales recientemente incorporados. Su objetivo principal es fomentar el descubrimiento espontáneo, la actualización temática y el acercamiento informal a los recursos bibliográficos.



Imagen 14. The New Harald Herlin Learning Centre en Finlandia. <https://www.architectureonweb.com/es/-/proyectos/the-new-harald-herlin-learning-centre>

Debe situarse en un lugar de tránsito habitual, próximo a la entrada o a la zona de atención al usuario, sin obstaculizar la circulación. Debe contar con una señalización clara y una disposición atractiva, así como con una iluminación adecuada, preferentemente natural o cálida, que favorezca la lectura y la permanencia breve.

Se recomienda que el mobiliario sea flexible y permita la rotación frecuente de materiales: estanterías bajas, expositores inclinados que faciliten la visualización de las portadas, mesas auxiliares para consulta rápida, pantallas o soportes digitales para difundir las novedades electrónicas.



Imagen 15. Speyer Public Library – Alemania. <https://thedesignconcept.co.uk/project/germany/speyer/speyer-public-library-germany/pr/22769>

- **Zona de descanso y lectura informal:** se trata de un entorno acogedor y flexible que favorece la lectura relajada, el descanso breve, la socialización tranquila y la permanencia informal dentro de la biblioteca.

Debe situarse alejada de zonas de tránsito intenso o de ruido, para preservar un ambiente tranquilo, pero con visibilidad suficiente para invitar a su uso sin necesidad de señalización excesiva. Siempre que sea posible, se recomienda que cuente con vistas al exterior.



Imagen 16. Biblioteca de la Universidad de Carolina del Norte.
<https://www.univision.com/noticias/educacion/bibliotecas-de-la-era-digital-cafes-ambiente-lounge-y-ruido-fotos>

El mobiliario debería ser modular o adaptable, e incluir sofás, sillones ergonómicos, mesas auxiliares y elementos que generen un entorno acogedor como plantas, alfombras o pufs. Es recomendable la presencia de estanterías con prensa, revistas o novedades editoriales, así como acceso a enchufes y wifi para quienes deseen utilizar dispositivos electrónicos de manera informal.

- **Zona de servicios de reproducción de documentos:** se trata de un espacio funcional destinado a facilitar la obtención de copias físicas o digitales de documentos, así como la impresión de trabajos académicos, planos y otros materiales por parte de los usuarios.

Se recomienda ubicarla próxima a la sala de lectura, pero sin interferir con ella; preferentemente en una zona de tránsito medio, con acceso controlado y señalización clara. Debe ser un espacio cerrado o semiabierto, que permita el uso de equipos sin generar ruido excesivo, con tomas eléctricas y conexión de red.

El equipamiento recomendado incluye:

- Fotocopiadoras multifunción (impresión, escaneado, copia).
- Escáneres de sobremesa de alta resolución.
- Plotters para impresión de planos, pósteres y materiales gráficos.
- Sistema de tarjetas o códigos para gestión de pagos y control de uso.

- Material para encuadernación: guillotina, encuadernadora, plegadora.
- Mobiliario auxiliar, como mesas de apoyo
- Contenedores para el reciclado de materiales.
- Cada equipo deberá tener instrucciones visibles y concisas para su uso, así como posibilidad de conexión desde dispositivos personales.



Imagen 17. Iowa State University. <https://www.lib.iastate.edu/visit-and-study/computers-and-printers/printing-copying-scanning>

- **Zona de aseos públicos:** su planificación debe contemplar una ubicación accesible y claramente señalizada, evitando recorridos excesivos desde las principales áreas de consulta o estudio. Deben distribuirse en las distintas plantas del edificio y situarse próximos a las zonas de mayor afluencia, sin interferir con los espacios de trabajo silenciosos.

El diseño ha de priorizar la accesibilidad universal, con cabinas adaptadas y equipamiento inclusivo, de acuerdo con la normativa vigente. En los aseos adaptados es conveniente incorporar un sistema de emergencias, como un botón de ayuda.

En cuanto a la dotación, los aseos deben ser amplios, bien ventilados, con materiales resistentes y de fácil limpieza. Se recomienda incluir elementos sostenibles como griferías de bajo consumo, sistemas de iluminación eficiente, secadores eléctricos o dispensadores recargables.

2.2.2. *Espacios para las colecciones*

Tradicionalmente, la colección ha ocupado en las bibliotecas universitarias una parte significativa del espacio disponible: los estándares clásicos aconsejaban dedicar en torno al 35% de la superficie. Sin embargo, en la actualidad se tiende a liberar espacio para las personas, priorizando colecciones con alta rotación y trasladando el resto a depósito.

- **Zona colección libre acceso:** este espacio permite la consulta directa de los materiales bibliográficos más utilizados, fomentando la autonomía, la exploración y el aprendizaje activo. Su diseño debe garantizar tanto la adecuada conservación del fondo como la accesibilidad, visibilidad y usabilidad de los recursos por parte de los usuarios. Se destacan las siguientes características:
 - Adaptación al contexto digital, con disminución progresiva de documentos en papel
 - Localización próxima al área de trabajo del personal y al mostrador de préstamo
 - Señalización clara de pasillos, estanterías y baldas
 - Los pasillos tendrán un ancho mínimo de 90 cm y las estanterías no superarán los 2,10 m de altura. Se dispondrá de estanterías de distinto tamaño para adaptarse a los distintos formatos (ver especificaciones técnicas en el apartado 4.3 del documento REBIUN).
 - La organización debe permitir la circulación de personas y carros.
 - Se recomienda ubicar puntos de consulta al catálogo en la propia zona.
 - El espacio ha de mantenerse como zona de silencio, adecuado para la consulta



Imagen 18. Biblioteca Central de la Universidad Libre de Berlín (Freie Universität Berlin).
<https://loscuadernosdevieco.blog/2015/07/25/album-de-bibliotecas-en-construccion-xxviii/>

El cálculo del espacio necesario para albergar colecciones en libre acceso puede variar según el tipo de documento y el diseño del mobiliario. A continuación, se presentan estimaciones basadas en diferentes fuentes:

Tipo de material	Densidad / Capacidad	Área aproximada	Observaciones / Fuente
Monografías	25 obras/ml (estantería ancha)	10.000 obras ≈ 107 m ²	3,5 a 4 ml/m ² → 88 a 100 obras/m ² (BISBROUCK & RENOULT, 1993)
	30 obras/ml (estantería estrecha)	10.000 obras ≈ 58 m ²	5,5 a 6 ml/m ² → 165 a 180 obras/m ² (BISBROUCK & RENOULT, 1993)
	-	1.000 volúmenes ≈ 10 m ²	Almacenamiento (LIBRARY ASSOCIATION, 1995)
Revistas	8 títulos/m ² (estantería ancha)	1.000 títulos ≈ 125 m ²	(BISBROUCK & RENOULT, 1993)
	12 títulos/m ² (estantería estrecha)	1.000 títulos ≈ 85 m ²	(BISBROUCK & RENOULT, 1993)
	-	1.000 volúmenes ≈ 10 m ²	Almacenamiento (LIBRARY ASSOCIATION, 1995)

	-	100 títulos $\approx$ 9 m ²	Display (LIBRARY ASSOCIATION, 1995)
Carga estructural	-	-	Estanterías diseñadas para soportar 1.000–1.500 kg/m ² según altura 150–225 cm (ROMERO, 2003; Norma ISO, 2012)

Para cálculos más precisos sobre la capacidad de otros tipos de documentos, se recomienda consultar la norma completa incluida en el anexo del documento REBIUN.

2.2.3. *Espacios para las personas*

Actualmente, en las bibliotecas universitarias, la mayor parte de la superficie se destina a los espacios concebidos para el uso directo de las personas.

Deben incluir áreas diferenciadas, aunque visual y funcionalmente integradas, para la lectura y el estudio individual, el trabajo en grupo, la formación de usuarios, la creación y la innovación docente, así como zonas específicas para videoconferencias, grabaciones o talleres creativos.

Estas áreas deben ofrecer una sensación de amplitud, con una distribución versátil que favorezca el uso autónomo y la adaptabilidad de los espacios. La iluminación natural, el control acústico y el mobiliario ergonómico y móvil son esenciales para garantizar el bienestar y la eficiencia. La señalización debe ser clara y disponer de conexiones eléctricas y de red.

- **Espacios de información y asesoramiento:** destinados a la atención personalizada de los usuarios en materia de información general, bibliográfica y bibliométrica. Actualmente su funcionamiento se apoya en recursos electrónicos y en la atención híbrida, presencial y en línea, por lo que no requiere de espacio para colecciones de referencia físicas.



Imagen 19: Derby University Library. <https://www.elsevier.com/connect/university-of-derby-librarians-build-a-culture-of-research>

Se caracteriza por:

- Estar claramente señalizado
 - Contar con mobiliario ergonómico y flexible que favorezca la interacción entre el personal bibliotecario y el usuario, con una disposición que permita el uso compartido de pantallas.
 - Iluminación adecuada y entorno controlado acústicamente para garantizar la concentración y la calidad de la atención
 - Acceso a canales de atención no presenciales (chat, teléfono, correo-e) mediante el equipamiento tecnológico necesario.
- **Espacios de estudio en silencio:** proporcionan entornos propicios para la concentración y el aprendizaje individual. Las características que deben reunir son:
 - Situar en zonas alejadas del flujo de tránsito y de las áreas de trabajo en grupo
 - Utilizar señalización clara y visible que indique la naturaleza del espacio como zona de silencio
 - Emplear materiales que absorban el ruido y contribuyan al confort acústico
 - Se recomienda luz individual en cada puesto de estudio



Imagen 20. Hong Kong Univ Science & Tech Library, <https://library.hkust.edu.hk/blog/2024/02/06/the-quiet-room-is-back/>

En cuanto al equipamiento, se recomienda:

- Mesas individuales o de pequeña capacidad, preferiblemente no más de cuatro plazas, con separación frontal y lateral mediante paneles que favorezcan la privacidad.
- Sillas y/o sillones que no generen ruido al desplazarse y que sean cómodos para periodos prolongados de estudio.

Estos espacios, muy demandados por los estudiantes, puede situarse en una zona cerrada o en varias zonas concretas de la sala de lectura o estudio, alejadas de la circulación de los usuarios. También podrían albergar cabinas individuales o mesas separadas por paneles.



Imagen 21. Hong Kong Univ Science & Tech Library. <https://library.hkust.edu.hk/blog/2025/04/30/study-pod-tips/>

- **Espacio para lectura y estudio individual:** debe ofrecer un entorno tranquilo, confortable y ergonómico, concebido para favorecer la lectura y el trabajo individual, con un nivel de silencio alto o total. Puede integrarse con la zona de consulta de la colección en libre acceso, siempre que se mantengan condiciones adecuadas de iluminación, confort acústico y respeto a la concentración.

Las recomendaciones sobre el dimensionamiento de las áreas de lectura varían según las fuentes, pero generalmente oscilan entre 2 y 4 m² por plaza.

Las características que debe reunir este espacio son:

- Mobiliario ergonómico y variado, que permita al usuario elegir entre diversos modos de trabajo: mesas amplias, puestos individuales o asientos de lectura informal.
- Uso de materiales cálidos y absorbentes (maderas claras, textiles, paneles acústicos) que contribuyan al confort visual y sonoro.
- Iluminación ambiental regulable, con preferencia por la luz natural y refuerzos localizados en las zonas de lectura intensiva.
- Disposición del mobiliario que favorezca la privacidad visual.
- Conectividad completa, con puntos de carga para dispositivos electrónicos y acceso a recursos digitales.

Diseño que transmita calma y concentración, combinando funcionalidad y bienestar



Imagen 22. Thomas Ott, Universidad Técnica de Darmstadt. <https://www.librarybuildings.eu/library/ulb-lichtwiese-universitats-und-landesbibliothek-darmstadt/>

- **Espacios para trabajo en grupo:** destinado a facilitar el trabajo colaborativo entre usuarios, permitiendo la interacción, el intercambio de ideas y el desarrollo de proyectos en equipo, respondiendo a las nuevas dinámicas de aprendizaje activo y cooperativo en el entorno universitario.

Tipología habitual:

- Salas cerradas e independientes y equipadas tecnológicamente (pantalla, pizarra, conexión).
- Zonas abiertas delimitadas con separación visual o acústica destinadas a grupos pequeños.
- Espacios multifuncionales adaptables a usos individuales o grupales mediante mobiliario móvil y sistemas de reserva.

Dimensionamiento orientativo:

- Superficie aproximada de 2,5–3 m² por persona.
- Capacidad habitual de 4–6 personas por sala.

Las características clave de diseño:

- Diseño flexible y modular: adaptación a distintos tamaños de grupos y tipos de actividad.

- Aislamiento acústico: separados del resto de las zonas mediante cerramientos, paneles fonoabsorbentes, puertas insonorizadas o ubicación estratégica.
- Tecnología integrada: equipados con pantallas, pizarras digitales, conexiones eléctricas y de red, videoconferencia.
- Mobiliario versátil: mesas modulares o grandes configurables, sillas ergonómicas y móviles.
- Reserva y gestión del espacio: acceso mediante sistemas de reserva previa, controlado por el personal bibliotecario o plataformas digitales.
- Señalización visible y normativa de uso clara para los usuarios.
- Ventilación, climatización y confort ambiental adecuados para estancias prolongadas y ocupación variable.
- Accesibilidad universal: todos los espacios deben poder utilizarse por personas con movilidad reducida o con otras necesidades especiales.



Imagen 23: Biblioteca de la Adelphi University (Nueva York). <https://www.adelphi.edu/library-services/collaboration-studios/>

- **Espacio para la consulta de fondos especiales:** destinados a la consulta de documentos que, por su formato, antigüedad o características particulares, requieren condiciones específicas de conservación y uso: fondo antiguo, revistas, materiales audiovisuales, colecciones especiales, etc.

Su configuración debe garantizar la preservación de los materiales y, al mismo tiempo, ofrecer condiciones adecuadas para la lectura, el estudio o la

investigación. La disposición del mobiliario, la iluminación y los sistemas de control ambiental deben adaptarse a las necesidades concretas de cada tipo de fondo.



Imagen 24: Special Collections Reading Room – Iowa State University. <https://www.lib.iastate.edu/visit-and-study/library-locations/special-collections-reading-room>

Características que debe reunir este espacio son:

- Mesas y sillas adaptadas al tipo de fondo consultado.
- Atriles y cojines de apoyo para libros de gran formato o materiales delicados.
- Tecnología específica cuando proceda: reproductores de vídeo o sonido, pantallas, lupas, etc.
- Integración con otros espacios: consulta de bases de datos, digitalización.
- Tratamiento acústico adecuado.
- Visibilidad y supervisión claras para garantizar vigilancia y seguridad del material.
- Señalización clara, con normas visibles de uso y manipulación de los materiales.
- Accesos controlados y registro de usuarios, con almacenamiento seguro de pertenencias personales.
- Condiciones ambientales ajustadas para preservación (temperatura, humedad, filtrado de luz, ventilación apropiada).

- **Espacios de autoformación:** están destinados al estudio individual o en pequeños grupos, donde los usuarios pueden desarrollar sus competencias y conocimientos de manera autónoma. Su objetivo principal es facilitar un entorno que favorezca la concentración, el aprendizaje activo y el uso de recursos digitales y físicos disponibles en la biblioteca.

El diseño de estos espacios debe considerar:

- Ubicación en zonas accesibles, pero con la posibilidad de aislarse acústicamente del tráfico intenso o de las zonas de trabajo colaborativo.
- Mobiliario ergonómico, adaptable a distintos usos: individual, pequeños grupos.
- Conectividad completa: puntos de carga, red fija e inalámbrica, acceso a recursos electrónicos.
- Confort: iluminación regulable, control acústico y climatización.
- Señalización clara que indique que se trata de un espacio de autoformación, así como indicaciones sobre normas de uso si procede.
- Integración de tecnologías de autoformación: recursos de aprendizaje digital, bases de datos, etc.



Imagen 25: Alan Gilbert Learning Commons – Biblioteca Universidad de Manchester.
<https://www.library.manchester.ac.uk/locations-and-opening-hours/learning-commons/>

- **Salas de formación:** deben concebirse como espacios versátiles y tecnológicamente equipados, capaces de acoger tanto actividades formativas impartidas por el personal bibliotecario, como seminarios, talleres, videoconferencias, presentaciones o reuniones colaborativas.

Criterios de diseño:

- Capacidad y proporción: dimensionadas para acoger entre 30 y 40 personas, con una superficie aproximada de 3 m² por usuario, más un área adicional para el formador y el equipamiento técnico.
- Flexibilidad: mobiliario modular, ligero y fácilmente reconfigurable para adaptarse a distintos formatos docentes (sesiones magistrales, formación práctica, trabajo en grupo).
- Iluminación y acústica: iluminación regulable, con posibilidad de oscurecer la sala para proyecciones, y tratamiento acústico que asegure la inteligibilidad del sonido y evite reverberaciones.
- Conectividad: disponibilidad de tomas eléctricas y de red en cada puesto, así como conectividad inalámbrica estable.



Imagen 26. Hong Kong Univ Science & Tech Library. <https://library.hkust.edu.hk/services/facilities/library-teaching-venues/>

El equipamiento debe incluir mesas individuales o dobles móviles, sillas ergonómicas apilables o con ruedas, y un puesto para el formador, equipado con mesa, sillón y control de los sistemas audiovisuales. La sala debe disponer de equipamiento para proyección y videoconferencia, pizarra o pantalla interactiva, y una señalización clara y visible con las normas de uso y mantenimiento.

- **Laboratorio de creación o Maker:** entorno colaborativo equipado con herramientas tecnológicas y tradicionales que permite a los usuarios diseñar y desarrollar proyectos académicos, científicos o personales. Su finalidad es fomentar el aprendizaje activo, la experimentación y la innovación interdisciplinar.

Debe concebirse como un espacio abierto, flexible e informal, con una distribución que facilite la colaboración, el movimiento y la reconfiguración según las necesidades de cada actividad o proyecto.

Recomendaciones de diseño y equipamiento:

- Mobiliario: modular, resistente y fácilmente desplazable, adaptable a distintas dinámicas de trabajo y a la evolución de los proyectos.
- Condiciones ambientales: buena ventilación e iluminación, tratamiento acústico que minimice el ruido generado por la actividad.
- Seguridad: señalización visible con las normas de uso y seguridad, incluyendo pautas de manipulación de equipos y materiales.
- Equipamiento tecnológico y tradicional: debe evolucionar de forma progresiva en función de los proyectos que se desarrollen, e incluir impresoras y escáneres 3D, microprocesadores y kits electrónicos, cabinas de grabación, herramientas manuales y eléctricas, material fungible, etc.



Imagen 27. University Libraries. Texas State University. <https://www.library.txst.edu/spaces-and-technology/maker-space.html>

- **Espacios culturales y de difusión:** a través de estos espacios, la biblioteca universitaria refuerza su papel como agente activo en la vida cultural y académica, fomentando la creación, la reflexión y el diálogo interdisciplinar. Las actividades que acogen incluyen presentaciones de libros, conferencias, debates, exposiciones, proyecciones, actuaciones musicales, etc.

Requisitos generales:

- Acceso directo y autónomo desde el vestíbulo o zonas de tránsito
- Independencia respecto a las áreas de estudio, para evitar interferencias acústicas
- Posibilidad de funcionamiento con horario propio
- Mobiliario versátil y móvil, que permita reconfigurar el espacio según las necesidades del evento
- Espacio auxiliar cerrado para el almacenamiento de materiales (paneles expositores, equipos audiovisuales, etc.)
- Iluminación regulable y tratamiento acústico adecuado.

Tipos de espacios:

- **Espacios polivalentes:** destinados a conferencias, debates, cursos, presentaciones o formación de usuarios. Deben tener una capacidad de entre 30-40 personas. El equipamiento consistiría en sillas apilables y mesas modulares, sistema audiovisual completo (proyector, pantalla, sonido, ordenador), pizarra o pantalla digital interactiva.

En cuanto al dimensionamiento:

- Norma ISO e IFLA: 1 m² por plaza + 3 m² para mesa de conferenciantes.
 - Romero (2003): 1,5 m² útiles por plaza (incluye circulaciones y tarima).
- **Sala para eventos:** pensada para conciertos, obras de teatro, jornadas o congresos. Es conveniente que cuenten con cabina de traducción simultánea, sistemas de proyección y sonido. El mobiliario sería similar al del espacio polivalente.



Imagen 28: State Library of New South Wales. <https://www.sl.nsw.gov.au/about/services/venue-hire/our-venues/library-auditorium>

- **Espacio para exposiciones:** puede ubicarse en la entrada o en zonas de paso. Es conveniente que esté en un sitio visible y cerca del acceso principal. Debe dotarse de un tratamiento acústico y climático adecuados a la conservación de materiales.

En cuanto al equipamiento: carriles en paredes y techos para el montaje de paneles; vitrinas de varios tamaños y expositores modulares; soportes digitales o interactivos para exposiciones virtuales.



Imagen 29. Heike Heuser, UB Marburg. <https://www.librarybuildings.eu/library/university-library-marburg/>

2.2.4. Espacios para el trabajo interno

Los espacios de trabajo interno constituyen una parte esencial de la infraestructura bibliotecaria. Su diseño debe favorecer la colaboración, la comunicación y el bienestar del personal, así como la eficiencia en la gestión de los servicios.

Las *IFLA Library Building Guidelines: Design, Space Planning, and Construction* (3.^a ed., 2023) destacan que la planificación de los espacios de personal debe responder a criterios de funcionalidad, confort y flexibilidad, garantizando una distribución racional entre las áreas de trabajo administrativo, técnico y de atención indirecta al usuario. Asimismo, subrayan la importancia de integrar espacios de colaboración, salas de reunión y áreas de descanso, que contribuyan a un entorno laboral saludable y motivador.

Deben concebirse como entornos de innovación, donde se fomente la comunicación interdisciplinar, la cooperación entre equipos y la adopción de nuevas tecnologías. En este marco, los espacios internos se conciben no solo como lugares de trabajo, sino como entornos estratégicos que influyen en la calidad del servicio, la motivación del personal y la capacidad de innovación de la biblioteca.

- **Área de dirección y coordinación:** engloba los espacios destinados a la planificación estratégica, la toma de decisiones y la gestión de equipos. Incluye despachos de dirección y subdirección, jefaturas de servicio y salas de reuniones. Son espacios cerrados o semiprivados que garantizan confidencialidad y concentración, pero deben situarse próximos a las áreas de trabajo del personal para facilitar la coordinación.

Equipamiento recomendado:

- Mesa de trabajo ergonómica y silla regulable
 - Armarios, archivadores o sistemas de almacenamiento para documentación
 - Pantallas y equipos informáticos de alta calidad
 - Sistema de videoconferencia y equipamiento audiovisual para reuniones.
 - Pizarra blanca o digital para planificación y presentaciones
 - Iluminación adecuada y regulable, así como climatización y ventilación confortable.
-
- **Área de trabajo técnico y administrativo:** abarca la zona de trabajo del personal técnico y administrativo, en la que se desarrollan tareas relacionadas con la gestión de la colección, atención indirecta al usuario, soporte a la docencia y la investigación, entre otras.

Se recomienda que esté constituida por espacios abiertos o compartidos, con buena iluminación natural, control acústico y mobiliario flexible que permita adaptarse a cambios de personal o tareas.

Equipamiento recomendado:

- Mesas amplias con pasacables y puntos de conexión eléctrica y de red.
 - Sillas ergonómicas con soporte lumbar ajustable.
 - Espacios de archivo modular, estanterías auxiliares y carros de transporte de materiales
 - Iluminación regulable y materiales absorbentes acústicos para controlar el ruido
 - Acceso a pantallas, impresoras y dispositivos de digitalización según necesidad del área.
- **Área de reuniones y formación interna:** salas diseñadas para reuniones formales, sesiones de formación del personal, videoconferencias o talleres internos. Su objetivo es ofrecer un entorno adecuado para la actualización profesional, la coordinación y la comunicación entre equipos de diferentes centros o servicios.

Equipamiento recomendado:

- Mesa de reuniones y sillas ergonómicas
- Pantalla de gran formato, proyector o pizarra digital interactiva
- Sistema de videoconferencia con cámara de alta resolución
- Equipo de sonido y micrófonos inalámbricos
- Iluminación regulable y tratamiento acústico que asegure inteligibilidad del sonido
- Conexiones eléctricas y de red para laptops, tablets o dispositivos personales del personal
- Señalización de la sala y normas de uso visibles
- Posibilidad de reserva previa digital de salas
- Control ambiental: ventilación, temperatura y confort visual, que garantice la concentración durante sesiones prolongadas.



Imagen 30: Bettendorf Public Library (EE.UU). <https://www.bettendorflibrary.com/>

- **Área de descanso y socialización:** espacio informal que favorece la desconexión y el bienestar del personal. Puede incluir office, zona de café, comedor o rincón de descanso.

Características recomendadas:

- Separado de las zonas de trabajo para reducir interferencias acústicas y visuales
- Luminoso y confortable, con mobiliario ergonómico y versátil que permita distintas posturas y usos
- Diseño que fomente la desconexión y las relaciones informales
- Materiales y decoración que generen sensación de calidez y confort.

Equipamiento recomendado:

- Mesas altas o bajas y asientos confortables
- Paredes con materiales cálidos y elementos decorativos relajantes.
- Puntos de reciclaje y almacenaje para utensilios y consumibles
- Electrodomésticos como microondas, frigorífico, fregadero y cafetera
- Acceso a iluminación regulable, enchufes y red wifi para comodidad del personal.

- **Área de almacenamiento y logística:** integra los espacios destinados al almacenamiento, mantenimiento y soporte técnico de las instalaciones, quedando normalmente fuera de la circulación del público. Su diseño debe priorizar la accesibilidad para el personal autorizado, la seguridad y la ventilación adecuada de las dependencias.

Los espacios para la circulación deben ser amplios, para permitir el paso de carros y equipos de transporte interno. Además, debe contar con sistemas de seguridad adaptados al tipo de contenidos.

Podemos distinguir diferentes zonas:

- **Almacén general de materiales y mobiliario:**
 - Destinado a material fungible, mantenimiento y mobiliario en desuso o reparación.
 - Estanterías metálicas ajustables, armarios de gran capacidad y carros de transporte.
 - Zona de embalaje y etiquetado.
 - Puntos de conexión eléctrica y buena iluminación.
- **Espacios para equipo y material de limpieza**
 - Puntos para reciclaje de residuos y almacenamiento seguro de productos de limpieza.
- **Cuartos de instalaciones técnicas**
 - Espacios para climatización, electricidad, informática, telefonía, ascensores y sistemas de seguridad.
 - Separados de zonas de circulación del público.
 - Señalización técnica normalizada y medidas de seguridad (cierres, ventilación, iluminación de emergencia).

2.2.5. Depósitos

- **Depósito y almacenamiento de colecciones:** los depósitos, ya sean internos, externos o compartidos/consorciados, constituyen un componente clave para la gestión sostenible de las colecciones impresas y físicas. Su planificación debe atender a criterios de conservación, accesibilidad y optimización del espacio. Según normativa, los espacios de almacenamiento

deben mantener condiciones ambientales estables, con temperatura entre 16 y 20 °C y humedad relativa del 40–55 %, evitando fluctuaciones bruscas.

- **Depósitos internos:** destinados a conservar colecciones de baja o media frecuencia de uso, fondos especiales o duplicados que deben estar disponibles en plazos cortos.

Deben situarse fuera de las áreas de libre acceso, pero próximos a las zonas de trabajo técnico o de circulación, de modo que el personal pueda localizar y servir los documentos con rapidez.

Características funcionales:

- Superficie: entre 20–30 % del área de colección, variable según digitalización y modelo de gestión.
- Organización: estanterías metálicas fijas o móviles, pasillos de ≥ 90 cm (peatonal) o ≥ 120 cm (carros).
- Condiciones ambientales: iluminación artificial indirecta, sin radiación UV, ventilación adecuada, control de polvo y condensación.
- Seguridad: detección temprana de incendios, extinción con gas inerte o agua nebulizada, control de plagas.

Equipamiento:

- Estanterías fijas: soportan ~ 700 kg/m², indicadas para depósitos de tamaño medio.
- Sistemas compactos/móviles: aumentan la capacidad un 50–80 %, soportan 1.200–1.500 kg/m², recomendables donde el espacio es limitado.
- Mobiliario metálico, ajustable y con acabados no corrosivos.
- Zonas auxiliares para revisión de materiales y manejo de carros, con señalización visible.



Imagen 31. University Library Bayonne, Francia. <https://bruynzeel.no/referanser/university-library-bayonne-france>

- **Depósitos externos y compartidos/consorciados:** se destinan al almacenamiento de fondos con muy baja frecuencia de uso, pero que conservan un valor patrimonial, histórico o de investigación que justifica su preservación a largo plazo.

La implementación de espacios de almacenamiento cooperativo para fondos bibliográficos de bajo uso permite a las bibliotecas gestionar de manera más eficiente sus colecciones, liberar espacio en sus instalaciones principales y asegurar la preservación y el acceso continuo a recursos vitales para la investigación y la docencia.

Suelen ubicarse fuera del edificio principal de la biblioteca, en instalaciones específicas que garantizan condiciones ambientales controladas y un acceso restringido.

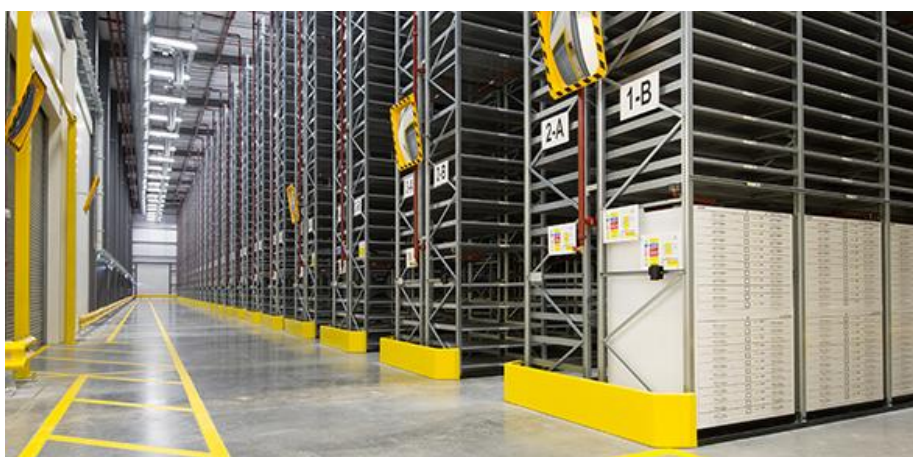


Imagen 32. Cambridge University Library. <https://www.lib.cam.ac.uk/about-library/librarystoragefacility>

En España existe un referente en la gestión cooperativa de fondos bibliográficos de bajo uso, se trata del Almacén Cooperativo GEPA del Consorcio de Servicios Universitarios de Cataluña - Bibliotecas (CSUC).

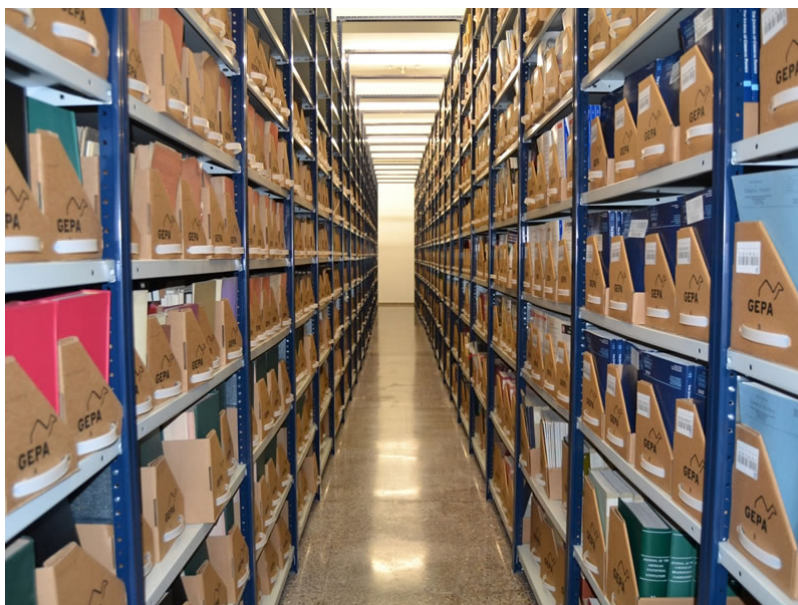


Imagen 33: Almacén cooperativo GEPA-CSUC (España). <https://www.csuc.cat/es/noticia/el-memorial-democratic-deposita-un-fondo-documental-en-el-gepa>

2.3. Accesibilidad

La accesibilidad es un principio fundamental en la planificación de los espacios que busca garantizar la igualdad de oportunidades. Un espacio accesible será utilizable y practicable por todas las personas de manera segura y cómoda de forma autónoma, siendo fundamental para la vida independiente y la inclusión social.

Las bibliotecas universitarias, como instituciones públicas, tienen la responsabilidad de proporcionar la misma calidad de servicio a todos los usuarios, teniendo en cuenta las necesidades de las personas con diversas discapacidades (visuales, auditivas, neurológicas y físicas) en el diseño de sus espacios físicos, colecciones y servicios.

La implementación de la accesibilidad está respaldada por un sólido contexto legal y normativo, tanto a nivel internacional como nacional, que establece requisitos funcionales y técnicos.

- **Normativa Europea y Española.** La Norma **UNE-EN 17210:2021** describe los requisitos y recomendaciones funcionales mínimos y básicos para un entorno construido accesible. El apartado 17.3 de la norma está especialmente dirigido a la accesibilidad de bibliotecas.

- **Código Técnico de la Edificación (CTE).** El **Real Decreto 173/2010** modificó el CTE para incorporar las condiciones de accesibilidad y no discriminación. Esto resultó en el requisito básico "**Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA)**". La exigencia básica SUA 9 requiere que se facilite el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.
- **Legislación de Igualdad de Oportunidades:** El marco legal vigente garantiza las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación en el acceso y uso de los espacios públicos urbanizados y de las edificaciones. Estas condiciones se regulan en el **Real Decreto 505/2007, de 20 de abril**, que establece las normas fundamentales para asegurar la accesibilidad de las personas con discapacidad en dichos entornos.
- **Directrices Internacionales:** Organizaciones profesionales como la IFLA han publicado directrices y listas de verificación, como el **IFLA Guidelines for Making Libraries Accessible for People with Disabilities (2024)**, que permiten evaluar las condiciones del edificio, las colecciones y los servicios.

El diseño de espacios accesibles debe basarse en el Diseño Universal, también conocido como Diseño para todas las personas. Esta línea de diseño busca que los productos y los entornos sean fáciles de usar por todas las personas sin necesidad de que se adapten o cuenten con un diseño específico. Los siete principios del Diseño Universal son los siguientes:

1. Uso equitativo. El diseño debe poder ser utilizado por todas las personas, sin importar sus condiciones o capacidades.
2. Flexibilidad en el uso. El diseño se adaptará a distintas necesidades, habilidades y preferencias de los usuarios.
3. Uso fácil e intuitivo. La interacción con el diseño será clara y comprensible, evitando que su uso resulte confuso o complicado.
4. Información perceptible. El diseño comunicará la información necesaria de manera accesible, independientemente del entorno o de las limitaciones sensoriales del usuario.
5. Tolerancia al error. El diseño considerará la posibilidad de errores humanos, minimizando las consecuencias de acciones accidentales.
6. Bajo esfuerzo físico. El diseño permitirá un uso eficaz y cómodo, reduciendo al mínimo la fatiga o el esfuerzo físico.
7. Tamaño, espacio de aproximación y uso. El diseño dispondrá de espacio suficiente para que cualquier persona pueda acercarse, alcanzar y utilizar los elementos con comodidad.

2.4. Circulación y flujos

La circulación y los flujos de personas, colecciones y servicios constituyen un elemento esencial en la planificación de espacios bibliotecarios. Un diseño eficiente de los recorridos mejora la orientación, reduce interferencias entre usos y optimiza la experiencia global del usuario, favoreciendo la accesibilidad, la seguridad y la funcionalidad.

Principios generales:

- **Claridad y legibilidad espacial:** los itinerarios deben ser intuitivos, con recorridos fácilmente reconocibles desde la entrada y señalización coherente con la identidad visual de la biblioteca.
- **Jerarquía de flujos:** se recomienda establecer rutas principales (acceso, préstamo, consulta, estudio) y secundarias (tránsito interno, mantenimiento, evacuación), minimizando los cruces innecesarios.
- **Separación funcional:** los flujos de usuarios, personal y materiales deben estar diferenciados cuando sea necesario para garantizar la eficiencia y la seguridad. Por ejemplo, los circuitos de préstamo y devolución pueden organizarse de manera que eviten interferencias con los de trabajo interno o circulación de fondos.
- **Continuidad y accesibilidad:** los recorridos deben ser continuos, sin barreras físicas ni visuales, garantizando el cumplimiento de la normativa de accesibilidad universal.
- **Visibilidad y orientación natural:** el uso de la luz, los materiales, el color y los hitos visuales (mostradores, patios, señalética vertical) ayuda a crear un sentido de orientación y pertenencia.

Tipología de flujos:

- **Flujo de usuarios:** abarca los itinerarios desde la entrada principal hasta las distintas áreas de servicio (información, préstamo, salas de lectura, zonas de aprendizaje, áreas de descanso). Debe priorizarse la lógica funcional: acceso → acogida → orientación → uso → salida.
- **Flujo de materiales:** comprende el movimiento de los fondos bibliográficos entre depósitos, áreas de tratamiento técnico, puntos de préstamo y espacios de consulta. En bibliotecas con sistemas automatizados (transportadores, buzones inteligentes, lockers), se recomienda prever canalizaciones discretas y zonas de tránsito interno seguras.

- **Flujo del personal:** debe facilitar la movilidad eficiente entre los distintos puestos de trabajo, garantizando la comunicación visual y física con las zonas de atención al público cuando sea necesario.
- **Flujo de servicios auxiliares:** incluye limpieza, mantenimiento y seguridad, que requieren recorridos independientes o compatibles con los flujos principales sin interferir en el funcionamiento diario.

Criterios de diseño:

- Favorecer la **fluidez y la ergonomía de los movimientos**, evitando pasillos estrechos o zonas de acumulación.
- Integrar la **señalización direccional, informativa y normativa** de manera coherente y visible.
- Incorporar **zonas de transición** entre áreas de distinto nivel de ruido o actividad (por ejemplo, entre vestíbulo y salas de lectura).
- Asegurar la **seguridad de circulación**, mediante recorridos amplios, antideslizantes y bien iluminados, con rutas claras de evacuación y puntos de encuentro señalizados.
- Considerar el **factor emocional del recorrido**, creando espacios de descubrimiento y descanso que inviten a la permanencia.

Recomendación

- Realizar simulaciones de flujos durante la fase de diseño para prever congestiones o puntos ciegos.
- Incorporar elementos tecnológicos de análisis de ocupación y tránsito que permitan ajustar la disposición del mobiliario y optimizar los flujos.
- Favorecer la modularidad y reconfiguración de los espacios, adaptándolos a distintos patrones de uso y afluencia.

3. Condiciones ambientales y de seguridad

El diseño de los espacios bibliotecarios debe garantizar unas condiciones ambientales adecuadas y seguras que favorezcan tanto el bienestar de las personas como la preservación de las colecciones y el correcto funcionamiento de los servicios.

Factores como la iluminación, la acústica o la climatización influyen directamente en la experiencia del usuario y en la productividad del personal, mientras que los sistemas de protección contra incendios y antirrobo resultan esenciales para salvaguardar el patrimonio documental y los equipamientos. La planificación de estas condiciones requiere un enfoque integral que combine criterios de confort, eficiencia energética, sostenibilidad y cumplimiento normativo.

3.1. Iluminación

La iluminación constituye un elemento fundamental en el diseño de los espacios bibliotecarios, ya que influye directamente en la funcionalidad, el confort visual, la conservación de las colecciones y la eficiencia energética. Una iluminación bien planificada debe adaptarse a las actividades que se desarrollan en cada zona de la biblioteca y combinar adecuadamente la luz natural y la artificial.

Según la norma europea EN 12464-1 sobre iluminación de lugares de trabajo en interiores y la guía *ANSI/IES RP-4-20 Lighting Library Spaces*, la planificación de la iluminación en bibliotecas debe adaptarse a la función de cada área, garantizando visibilidad, confort visual y preservación de los materiales. Los niveles recomendados son:

- Depósitos cerrados: 100–150 lux, suficiente para localizar materiales sin comprometer la conservación de soportes sensibles, con iluminación uniforme y libre de radiación ultravioleta.
 - Zonas de circulación: 200–300 lux, para asegurar seguridad y orientación.
 - Áreas de lectura y estudio: 400–500 lux, sobre la superficie de trabajo, con iluminación uniforme y control del deslumbramiento.
 - Puestos de trabajo y oficinas: 300–500 lux, combinando luz ambiental y local, regulable y libre de reflejos molestos.
- **Iluminación natural:** La luz natural es la más valorada por los usuarios, ya que favorece el bienestar, la concentración y la percepción del entorno. Sin embargo, presenta importantes condicionantes: su intensidad y dirección varían a lo largo del día y de las estaciones, y sus componentes infrarrojos y ultravioletas pueden deteriorar documentos, mobiliario y pavimentos.

Para lograr confort visual adecuado se recomienda:

- Evitar entradas directas de sol sobre mesas y estanterías
- Prevenir reflejos y deslumbramientos
- Ajustar los niveles de iluminación al uso específico de cada zona, complementando con iluminación artificial regulable según las recomendaciones de ANSI/IES RP-4-20 y EN 12464-1.



Imagen 34. Ronse Public Library, Belgium. <https://wearelibrarypeople.com/project/belgium/ronse/ronse-public-library-belgium/pr/32595>

El control de la luz natural puede realizarse mediante soluciones arquitectónicas y tecnológicas como cristales tratados, carpinterías adecuadas, cortinas o toldos, parasoles, celosías, lamas o persianas que pueden ser fijas o móviles. Estos sistemas deben ser duraderos, fáciles de mantener y, preferiblemente, automatizados. En depósitos de fondo antiguo la superficie acristalada debe ser muy reducida ($\leq 10\%$ en fachadas este y oeste, $\leq 30\%$ en fachada norte).

Control de la luz natural:

- Mediante soluciones arquitectónicas y tecnológicas: cristales tratados o con filtros UV, carpinterías adecuadas, cortinas, toldos, parasoles, celosías, lamas o persianas fijas o móviles.
- Los sistemas deben ser duraderos, fáciles de mantener y regulables o automatizados, garantizando confort visual y protección de las colecciones.
- En depósitos de fondo antiguo o colecciones sensibles, la superficie acristalada debe ser limitada: $\leq 10\%$ en fachadas este y oeste, $\leq 30\%$ en fachadas norte.



Imagen 35. Mansueto Grand Reading Room. The University of Chicago Library.
<https://www.lib.uchicago.edu/spaces/mansueto-grand-reading-room/>

- **Iluminación artificial:** debe funcionar como complemento planificado a la luz natural y responder a las exigencias específicas de cada zona de la biblioteca universitaria: áreas de lectura, estanterías, puestos informáticos, espacios de trabajo interno, depósitos, etc. Su diseño requiere considerar tanto aspectos técnicos (niveles de iluminancia, temperatura de color, deslumbramiento, uniformidad) como ambientales (eficiencia energética, flexibilidad, facilidad de mantenimiento).



Imagen 36. Schoten Public Library. Bélgica/ <https://thedesignconcept.co.uk/project/belgium/schoten/schoten-public-library-belgium/pr/23559>

Un proyecto de iluminación artificial debe tener en cuenta:

- Posibilidad de graduar la intensidad según franjas horarias y usos.
- Circuitos independientes en función de la actividad y de la luz natural disponible.
- Interruptores accesibles únicamente para el personal autorizado
- Selección de fuentes de luz atendiendo a durabilidad, eficacia luminosa, consumo energético, calidad de reproducción cromática y facilidad de mantenimiento.
- Evitar deslumbramientos, sombras y cambios bruscos de intensidad

Recomendaciones según tipo de espacio:

- **Espacios para exposiciones, salones de acto, espacios polivalentes:** iluminación flexible, direccional y regulable en intensidad.
- **Espacios de atención al usuario:** la luz deberá concentrarse sobre el plano de trabajo, evitando sombras que dificulten la interacción.
- **Mesas y cabinas de estudio:** iluminación uniforme e intensa sobre el plano de trabajo
- **Trabajo con pantallas:** evitar incidencia directa de luz natural y reflejos artificiales; se recomienda iluminación indirecta elevada, situada detrás o lateralmente de los equipos.
- **Estanterías de libre acceso:** luminarias lineales paralelas que bañen el plano vertical e iluminen los lomos de los libros.
- **Almacenes y depósitos:** preferencia por fluorescencia o LED con filtros UV, por su bajo calor. En estanterías compactas, luminarias colocadas perpendicularmente a las filas.

Sostenibilidad y eficiencia:

Se recomienda priorizar **tecnología LED de alta eficiencia**, luminarias regulables, sensores de presencia o de luz natural, y un diseño modular que facilite el mantenimiento y la adaptación a cambios en la disposición de los espacios.



Imagen 37. Smythe Library, Tonbridge School, UK. <https://www.bdp.com/ae/projects/smythe-library-tonbridge-school>

3.2. Acústica y confort sonoro

Aunque tradicionalmente las bibliotecas se han concebido como espacios de silencio, actualmente se está produciendo una transformación de estas en entornos dinámicos y multifuncionales que acogen actividades muy diversas: estudio en grupo, aprendizaje colaborativo, uso intensivo de recursos digitales, talleres, exposiciones o conferencias. Esta evolución ha modificado el paisaje sonoro de las bibliotecas, haciendo que la acústica sea hoy un componente esencial del diseño arquitectónico y de la calidad ambiental interior.

Un entorno con deficiente control acústico puede reducir la concentración, incrementar la fatiga mental y afectar el comportamiento del usuario. Por el contrario, un paisaje sonoro bien diseñado puede favorecer la atención sostenida, la comunicación y la sensación de bienestar general.

El concepto de ***soundscape*** o *paisaje sonoro* permite comprender el entorno acústico como una composición compleja que integra todos los sonidos presentes —humanos, mecánicos o ambientales— y su interacción con la arquitectura y las personas. En el ámbito de las bibliotecas, este enfoque es especialmente relevante, ya que la diversidad funcional de los espacios genera simultáneamente zonas de silencio y de actividad sonora intensa que deben coexistir de forma equilibrada.

Por ello, se recomienda una planificación acústica jerarquizada, que establezca diferentes niveles de ruido según la función de los espacios:

- **Ambientes de ruido:** accesos, mostradores principales, talleres creativos, aulas polivalentes, zonas de reprografía.
- **Ambientes de silencio relativo:** zonas de trabajo interno, áreas de estanterías, hemerotecas, salas de trabajo en grupo.
- **Ambientes de silencio:** salas de estudio y lectura individual,

Cada uno de estos sectores debe estar aislado acústicamente de los demás para evitar transferencias. Las soluciones acústicas deben integrarse desde las fases iniciales del proyecto arquitectónico, en colaboración con especialistas. En estas etapas iniciales se toman decisiones sobre la localización del edificio, su volumen general, la solución estructural, la proximidad entre locales ruidosos y silenciosos, o la selección de materiales de revestimiento, que tienen un impacto directo en el confort sonoro.



Imagen 38. Library Permeke – Bélgica. <https://www.rockfon.es/areas-de-aplicacion/casos-practicos/biblioteca-permeke/>

Estrategias recomendadas:

- Ubicar las actividades de mayor intensidad acústica cerca de accesos, cafeterías o zonas de tránsito.
- Emplear revestimientos absorbentes como losas flotantes o moquetas que absorban el ruido de pisadas y reduzcan la reverberación.
- Evitar puentes acústicos, como falsos techos continuos entre zonas con diferente nivel de ruido.

- Adosar estanterías a las paredes, lo que mejora el aislamiento y contribuye a la absorción del sonido.
- Separar zonas de silencio mediante cerramientos, paneles o mobiliario con capacidad fonoabsorbente.
- Señalizar claramente los niveles de ruido permitidos en cada área.

La **jerarquización del sonido** y la **creación de espacios de silencio acústico**—pequeños espacios protegidos del ruido exterior— son técnicas muy útiles para mejorar la calidad ambiental en bibliotecas de planta abierta. Estos espacios pueden lograrse mediante el uso de mobiliario envolvente, paneles divisorios, techos más bajos o materiales de alta absorción.

Según la **norma ISO/TR 11219:2012**, se recomiendan los siguientes niveles de ruido:

- Zonas de lectura y estudio: 35–45 dBA.
- Zonas de actividad o tránsito: hasta 50 dBA

Para seleccionar los materiales que se emplearán dentro de la biblioteca, es aconsejable tener en cuenta el comportamiento acústico de los mismos, que depende de su coeficiente de absorción (α_w). Los materiales blandos —como alfombras, tapizados o paneles textiles— ofrecen una absorción elevada en frecuencias medias y altas, mientras que los materiales duros (hormigón, vidrio, ladrillo pintado) reflejan el sonido, incrementando el nivel de ruido.

Soluciones constructivas eficaces:

- Paneles acústicos en techos y paredes.
- Placas de yeso acústicas o paneles de madera perforada.
- Mamparas y divisores suspendidos que segmentan espacios abiertos sin perder transparencia visual.



Imagen 39. Caen University Library – Francia. <https://welcome.unicaen.fr/campus-life/libraries/>

3.3. Climatización

La climatización de los espacios bibliotecarios es esencial para garantizar simultáneamente el confort de los usuarios y del personal, la conservación óptima de las colecciones, y la eficiencia energética del edificio. Un sistema de climatización correctamente diseñado debe atender tres parámetros clave:

- Temperatura
- Humedad relativa (HR)
- Renovación de aire / filtración

Estos deben integrarse con la arquitectura y el uso del espacio.

Las condiciones térmicas deben ajustarse a los diferentes usos del edificio. En las zonas de lectura o trabajo se recomienda mantener una temperatura comprendida entre **20 y 24 °C**, con una **humedad relativa entre el 45 y el 60 %**, mientras que en depósitos o áreas de conservación se aconsejan valores más estables y ligeramente inferiores, evitando fluctuaciones bruscas. El control de estas variables es esencial, ya que las oscilaciones térmicas y de humedad pueden afectar tanto al bienestar de las personas como a la integridad de los fondos documentales.

El diseño de los sistemas HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) debe permitir una **ventilación eficaz** que asegure la renovación del aire sin generar corrientes molestas ni diferencias térmicas significativas entre espacios. Es recomendable la utilización de **sistemas de climatización zonal**, que permitan regular las condiciones ambientales en función del uso de cada área (salas de lectura, oficinas, depósitos, espacios expositivos, etc.).

Además de los sistemas mecánicos, debe valorarse la **renovación natural del aire** como estrategia complementaria o, en algunos casos, prioritaria. La ventilación natural controlada, mediante la apertura estratégica de ventanas, lucernarios o rejillas de ventilación, favorece la calidad del aire interior y puede reducir significativamente el consumo energético. En su diseño deben considerarse factores como la orientación del edificio, la presencia de corrientes de aire, la protección frente al ruido exterior y la seguridad de las colecciones. En climas templados, la ventilación cruzada permite un intercambio eficaz de aire sin comprometer el confort térmico, mientras que en zonas cálidas o húmedas se recomienda combinarla con sistemas mecánicos de apoyo que garanticen niveles estables de temperatura y humedad relativa.



Imagen 40. Engineering Library building - University of Birmingham.
<https://www.willmottdixon.co.uk/projects/university-of-birmingham-school-of-engineering>

El mantenimiento de condiciones climáticas adecuadas requiere no solo una buena instalación, sino también un conjunto de equipos destinados a la monitorización y ajuste continuo de los parámetros ambientales. Entre ellos destacan:

- **Sensores y registradores de temperatura y humedad:** los dataloggers o termohigrómetros digitales permiten registrar y analizar las condiciones ambientales en tiempo real o a lo largo de períodos prolongados. Se recomienda su distribución en distintos puntos del edificio para detectar variaciones locales.
- **Sistemas de monitorización centralizada (BMS/BEMS):** permiten controlar de forma integrada la temperatura, humedad, CO₂, presión y calidad del aire, emitiendo alertas ante desviaciones y contribuyendo a una gestión energética eficiente.
- **Humidificadores y deshumidificadores:** se emplean para estabilizar las condiciones ambientales en zonas con fluctuaciones. Deben mantenerse y limpiarse periódicamente para evitar problemas de contaminación biológica.
- **Filtros de aire y purificadores:** contribuyen a mantener un ambiente libre de partículas, gases o polvo que puedan afectar a los usuarios y a las colecciones. En entornos urbanos o de alta contaminación se recomiendan filtros HEPA o de carbón activo.

- **Control de CO₂ y calidad del aire:** los sensores de dióxido de carbono ayudan a ajustar la ventilación según la ocupación real, garantizando una atmósfera saludable y reduciendo el gasto energético.

3.4. Protección contra incendios

Los sistemas de protección contra incendios constituyen un aspecto esencial en el diseño, gestión y el mantenimiento de los espacios de bibliotecas universitarias. Su correcta implementación es clave tanto para salvaguardar la vida de los usuarios como para garantizar la preservación del patrimonio bibliográfico y documental.

A continuación, se detalla el marco jurídico y la normativa aplicable:

- **Código Técnico de la Edificación (CTE)** – Documento Básico DB-SI “Seguridad en caso de incendio”, que establece las condiciones de seguridad en caso de incendios en edificios.
- **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RCPCI)**, que regula la instalación y el mantenimiento de sistemas como extintores, rociadores, alarmas, etc.
- **Normas UNE/EN** (13501-1, UNE 23585, UNE 23007, entre otras), que definen ensayos y requisitos de materiales y equipos.
- **Normativa autonómica y ordenanzas municipales**, que pueden añadir requisitos más estrictos en función de la ubicación del edificio.

La protección contra incendios se articula en dos grandes categorías:

- **Protección pasiva**, vinculada al diseño y la construcción del edificio. Se centra en las características constructivas del edificio, por lo que debe definirse desde el inicio del proyecto arquitectónico, estableciendo cómo se organiza el espacio para evitar que el fuego se propague rápidamente y garantizar la evacuación segura de las personas.
 - **Compartimentación:** división del edificio en sectores mediante paredes y puertas resistentes al fuego. Resulta especialmente relevante en depósitos y áreas técnicas.
 - **Locales de riesgo especial:** salas con equipamiento eléctrico, talleres o almacenes deben contar con medidas reforzadas de seguridad.
 - **Selección de materiales y acabados:** revestimientos, suelos y mobiliario deben presentar baja combustibilidad y cumplir las normas europeas de reacción al fuego.

- **Evacuación:** recorridos de evacuación dentro de las longitudes máximas reglamentarias, salidas señalizadas y accesibles a personas con movilidad reducida.
 - **Alumbrado de emergencia:** instalación de sistemas que garanticen la iluminación de las rutas de evacuación en caso de corte eléctrico.
 - **Accesibilidad para el equipo de intervención:** el edificio debe permitir un acceso rápido y seguro a los servicios de bomberos.
- **Protección activa,** relativa a instalaciones y equipos específicos. Entra en funcionamiento una vez iniciado el incendio. Incluye sistemas de detección, alerta y extinción diseñados para minimizar los daños
- **Sistemas de detección:** detectores de humo, de calor y de llamas, así como pulsadores manuales que activan señales acústicas y visuales.
 - **Extintores portátiles:** ubicados de manera visible, y, generalmente cada 15 metros.
 - **Bocas de incendio** equipadas para edificios de gran superficie
 - **Sistemas automáticos de extinción:** resultan altamente recomendables en los depósitos, ya que ofrecen una protección eficaz de las colecciones frente a incendios. Se aconseja priorizar los sistemas de extinción por gas inerte o agentes limpios frente a los de agua, con el fin de evitar daños en los materiales documentales y en los soportes de papel.
 - **Control de humos y calor**
 - **Señalización luminiscente:** carteles que permanecen visibles incluso cuando el edificio no cuenta con electricidad.



Imagen 41. Montana State University Library. https://www.coffman.com/portfolio_items/montana-state-university-library-fire-system-upgrade/

3.5. Sistema antirrobo

El diseño de los espacios de las bibliotecas universitarias debe contemplar la inclusión de medidas que garanticen la seguridad de las colecciones, del equipamiento y de la propia infraestructura. Los sistemas antirrobo modernos permiten compatibilizar la preservación de la colección en un entorno de libre acceso con la protección del edificio y sus recursos tecnológicos.

Cuando la biblioteca permanece cerrada, los sistemas de seguridad se centran en evitar la entrada no autorizada y los daños en las instalaciones. Para ello se emplean detectores volumétricos de movimiento, sensores de contacto en puertas y acristalamientos que avisan ante intentos de forzado o rotura y sistemas conectados a la red de comunicaciones y a los servicios de seguridad del edificio o del campus.

Durante el horario de apertura, el enfoque se centra en la protección de la colección en libre acceso y del equipamiento tecnológico. Las medidas habituales son:

- Cámaras de videovigilancia
- Acceso restringido a áreas con equipamiento de alto valor
- Anclajes de seguridad en ordenadores, escáneres y periféricos
- Dispositivos antihurtos individuales en equipos portátiles y periféricos
- Puertas de emergencia con alarmas sonoras
- Espejos estratégicamente situados para mejorar la visibilidad de zonas ocultas

- Protocolos específicos de manejo y control para colecciones patrimoniales o de especial valor
- Control del préstamo mediante integración de los sistemas de detección con el servicio de circulación.

En las bibliotecas universitarias las tecnologías de detección y control más consolidadas son:

- **Sistemas electromagnéticos (arcos magnéticos).** Funcionan mediante bandas magnéticas insertadas en los documentos o equipos, que se activan o desactivan con desmagnetizadores en el momento del préstamo. Los detectores consisten en dos arcos instalados en paralelo, con un paso de unos 90 cm. Cuando un usuario atraviesa los arcos con material no desactivado, se activa una alarma visual y sonora. Se instalan en la entrada/salida de la biblioteca, próximos al mostrador de préstamo.



Imagen 42. Biblioteca Nueva Delhi. <https://www.talwar.es/biblioteca-antihurtos/>

Ventajas:

- Efecto disuasorio.
- Bajo coste y alta durabilidad de las bandas, reutilizables y activables/desactivables ilimitadamente
- Posibilidad de contabilizar las entradas y salidas para estadísticas.

Inconvenientes:

- Elevado coste de instalación y mantenimiento de los arcos y desmagnetizadores.
- Interferencias por proximidad de equipos informáticos y estructuras metálicas
- Limitación de la anchura del paso (máx. 90 cm), con problemas para a normativa de evacuación.

- Posibilidad de manipulación de las bandas por los usuarios.
- **Sistemas de radiofrecuencia (RFID):** su función es prevenir la salida no autorizada de materiales mediante la detección de etiquetas electrónicas integradas en los documentos. Al atravesar los arcos o antenas de seguridad situadas en los puntos de acceso, los materiales no desactivados generan una alarma. Frente a los sistemas electromagnéticos tradicionales, la RFID ofrece mayor fiabilidad, lectura simultánea de múltiples ejemplares y menor desgaste del material. Como inconvenientes, se encuentra el mayor coste de las etiquetas, así como requerimientos de infraestructura tecnológica específica y más compleja.



Imagen 43. Pasadena Public Library. <https://www.youtube.com/watch?v=ylunjrVV1cg>

Elementos básicos del sistema son:

- Etiquetas RFID, adheridas o insertadas en los documentos, que almacenan un identificador único.
- Antenas o arcos de seguridad, situados en las salidas, que detectan el paso de materiales no desactivados.
- Lectores y estaciones de trabajo para préstamo y devolución, integrados con el sistema de gestión bibliotecaria.
- Sistemas de autopréstamo y buzones inteligentes de devolución, que permiten la automatización de procesos y la mejora de la experiencia del usuario.

El diseño del sistema debe tener en cuenta la ubicación y orientación de los arcos, evitando interferencias con instalaciones eléctricas o metálicas

cercanas, y garantizando el cumplimiento de la normativa sobre emisiones radioeléctricas y compatibilidad electromagnética. Además, los elementos deben integrarse estéticamente en el entorno, respetando la accesibilidad y los flujos naturales de circulación.

4. Diseño de mobiliario

El mobiliario es un componente esencial en el diseño funcional y estético de cualquier biblioteca. Más allá de su utilidad básica, influye directamente en la experiencia del usuario, en la eficiencia de los servicios bibliotecarios y en la percepción institucional del espacio. Un mobiliario bien seleccionado y adecuadamente distribuido favorece la inclusión, la comodidad, el aprendizaje y la adaptación a los nuevos modelos de biblioteca como espacios colaborativos, flexibles y centrados en el usuario.

Este informe presenta los principales criterios para la selección, tipos de mobiliario adecuados y estrategias de distribución en bibliotecas contemporáneas, con especial atención a la ergonomía, la durabilidad, la coherencia estética y la funcionalidad.

4.1. Criterios de selección

- **Ergonomía y confort:** La ergonomía debe ser una prioridad en el diseño y adquisición de mobiliario, ya que los usuarios permanecen en sus instalaciones durante largos periodos de tiempo. Sillas, mesas y puestos de trabajo deben favorecer posturas saludables, ofrecer apoyo adecuado y adaptarse a la diversidad de usuarios (niños, adultos, personas mayores o con discapacidad). Cumplir los estándares nacionales de ergonomía contribuye a la concentración, la productividad y el bienestar de sus visitantes, además de reducir el riesgo de lesiones o molestias físicas.



Imagen 44. Universidad de Arizona, <https://architecturenow.co.nz/articles/reinventing-what-privacy-means/>

- **Durabilidad y materiales adecuados:** El mobiliario bibliotecario está sometido a un uso intensivo y prolongado. Por ello, es esencial optar por materiales resistentes al desgaste, fáciles de limpiar y mantener, y que soporten la manipulación frecuente. Las maderas tratadas, metales con acabados anticorrosivos, laminados de alta presión y plásticos técnicos son algunas de las opciones más utilizadas. En el contexto actual de compromiso con la sostenibilidad, se valoran especialmente los materiales reciclables, ecológicos o certificados con sellos de responsabilidad medioambiental.
- **Funcionalidad y adaptabilidad:** El mobiliario debe responder a los usos específicos de cada zona y facilitar las actividades que en ella se desarrollan —estudio, trabajo en grupo, descanso o formación—. Se valorarán especialmente los elementos multifuncionales, plegables o móviles, que permitan reorganizar fácilmente el entorno según las necesidades del momento.

El mobiliario debe responder a los usos específicos de cada zona y facilitar las actividades que en ella se desarrollan —estudio, trabajo en grupo, descanso o formación—. Se valorarán especialmente los elementos **multifuncionales, modulares, plegables o móviles**, que permitan reorganizar fácilmente los espacios en función de las necesidades cambiantes de los usuarios o de la programación de actividades.

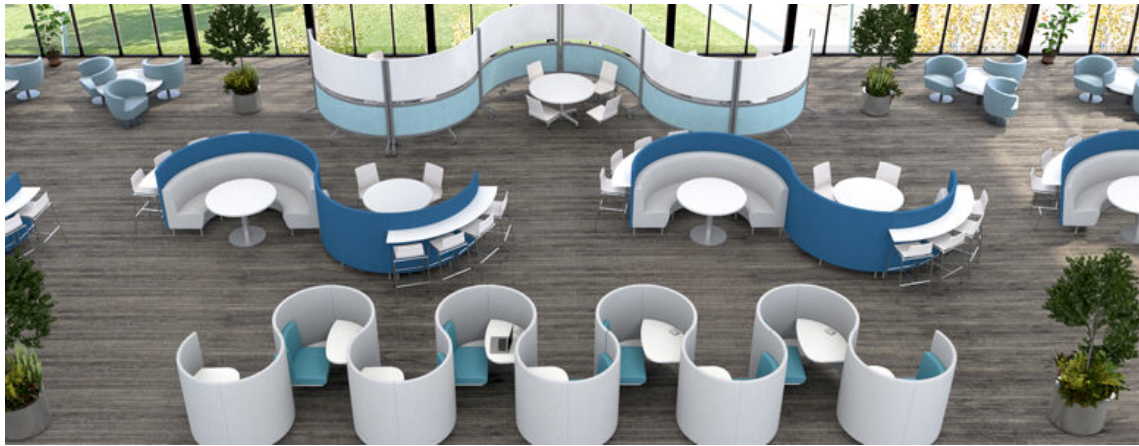


Imagen 45. <https://www.agati.com/blog/category/university-libraries/>



Imagen 46. Oodi Helsinki Central Library (Finlandia) <https://www.archdaily.com/907675/oodi-helsinki-central-library-ala-architects>

- **Inclusividad y accesibilidad:** Más allá de la ergonomía, se priorizarán los diseños que faciliten el uso autónomo, seguro y cómodo del mobiliario por parte de personas con diversidad funcional.
- **Facilidad de limpieza y mantenimiento:** Los materiales y acabados deben permitir una limpieza frecuente y eficaz, así como un mantenimiento sencillo, garantizando la higiene y prolongando la vida útil del mobiliario.
- **Estética y coherencia con la identidad institucional:** El diseño del mobiliario debe reflejar y reforzar la identidad visual y cultural de la biblioteca. La elección de colores, formas y acabados debe integrarse armónicamente

con la arquitectura del edificio y el mensaje institucional que se desea transmitir: modernidad, tradición, innovación, accesibilidad, etc. Una estética cuidada no solo embellece el entorno, sino que también contribuye a generar una atmósfera acogedora y estimulante para diferentes perfiles de usuarios.

4.2. Tipología de mobiliario

4.2.1. *Mostradores y puntos de atención al público*

Constituyen nodos esenciales en la interacción entre el personal bibliotecario y los usuarios. Suele mantenerse un mostrador principal, complementado por mesas de atención distribuidas en distintos puntos, lo que contribuye a mejorar la atención personalizada.

Entre los aspectos clave a tener en cuenta destacan:

- **Ubicación estratégica y visibilidad:** Los puntos de atención deben situarse en las principales zonas de paso -entrada, núcleos de circulación, áreas de servicios- y ser fácilmente reconocibles para los usuarios.
- **Flexibilidad y adaptación funcional:** estos espacios delimitan dos áreas diferenciadas, la del público y la del personal. Su diseño debe responder a la diversidad de funciones asignadas (acogida, préstamo, información, asistencia tecnológica, etc.) y a las necesidades cambiantes de organización, número de trabajadores y equipamiento necesario.
- **Ergonomía y confort:** el diseño debe garantizar que el personal mantenga posturas ergonómicamente correctas tanto en posición de pie como sentada, con posibilidad de regulación de altura cuando sea viable.
- **Accesibilidad universal:** Al menos un punto de atención debe contar con dimensiones y diseño adecuados para personas con movilidad reducida, tanto del lado del usuario como del personal.



Imagen 47. Biblioteca de Investigación de la Universidad J. E. Purkyně (Chequia).
https://www.ujep.cz/cs/kampus-fotogalerie/p5b9134_knihovna-300x200

- **Privacidad y comodidad para el usuario:** Especialmente en servicios de información, se recomienda contar con sillas para el usuario y una configuración que permita la consulta de documentos o dispositivos personales con comodidad.
- **Organización y capacidad de almacenaje:** El mobiliario debe facilitar la integración de cajones, estanterías o espacios internos para documentos, equipos y útiles de trabajo. En el caso del préstamo, debe contemplarse espacio anexo para carritos, estanterías de reserva o devoluciones.
- **Integración tecnológica:** Es imprescindible prever cableado, conexiones eléctricas y de red, así como soportes para pantallas, lectores u otros dispositivos necesarios para la prestación del servicio.
- **Estética coherente e imagen institucional:** Deben integrarse visualmente en el entorno, reflejar la identidad de la biblioteca y contribuir a una experiencia de usuario acogedora, cercana y profesional.

Las dimensiones de los mostradores en bibliotecas no están fijadas de forma absolutamente rígida, pero sí existen recomendaciones y estándares basados en normativas como las ISO, las directrices de la IFLA y guías técnicas nacionales e internacionales que orientan sobre su diseño ergonómico, accesibilidad y funcionalidad.

- **Altura estándar (zona de atención general de pie):** 90–110 cm.

- **Altura accesible (para usuarios en silla de ruedas):** 70–76 cm de altura y al menos 80 cm de ancho, con un espacio libre inferior de al menos 70 cm de alto, 80 cm de ancho y 50 cm de fondo, tal como marca la ISO 21542.
- **Profundidad mínima del plano de trabajo (lado del personal):** 60–80 cm para que quepan ordenadores, pantallas, documentos, etc.
- **Zona de atención al público (plano superior):** Se recomienda al menos 30 cm para permitir que el usuario deje libros, bolsos o tome notas cómodamente.
- **Zona de trabajo:** Se estima 1,2 m de longitud por cada persona que atiende y para la zona de detrás del mostrador dejar un espacio de circulación mínimo 90 cm, para permitir paso cómodo y manipulación de carritos o estanterías móviles.

Las medidas indicadas son orientativas y deben adaptarse al contexto local, tipo de servicio y características del personal y los usuarios

Las normas y guías de referencia para los mostradores son:

- ISO 21542:2011: *Accessibility and usability of the built environment*.
- ADA Standards for Accessible Design (EE.UU.)
- IFLA Library Building Guidelines (2ª ed.)
- DIN EN 17210:2021: *Accessibility and usability of the built environment – Functional requirements*.
- UNE-EN ISO 11064 (aplicable a puestos de trabajo ergonómicos).



Imagen 48. <https://library.lmu.edu/informationdesk/>

4.2.2. Estanterías y sistemas de almacenamiento

Las estanterías son elementos esenciales en la organización de la colección y determinan su accesibilidad y visibilidad.

- Deben ser funcionales, accesibles y adaptables a diferentes tipos de formatos: libros, revistas, documentos audiovisuales, etc.
- Es recomendable optar por sistemas modulares, fácilmente ampliables y de sencillo su traslado; con bases o pies regulables que compensen las irregularidades del pavimento y garanticen la estabilidad estructural.
- Deben permitir ajustes de altura, y ser compatibles con sistemas de señalética clara e integrada. Las estanterías deben situarse a una altura que permita el acceso a personas en silla de ruedas o con movilidad reducida, garantizando el alcance frontal o lateral dentro de los rangos recomendados (entre 40 y 120 cm).
- La profundidad de los estantes y la distancia entre las baldas deben adecuarse a los materiales almacenados y permitir su fácil colocación y extracción.
- Se recomiendan soportes y topes traseros que impidan la caída de documentos.
- Las estanterías cerradas o compactas se reservarán para zonas de depósito o almacenamiento no público.
- En cuanto a los expositores y revisteros, deberán permitir mostrar el número actual de una revista y almacenar los anteriores en cajones integrados, combinando exposición y conservación.



Imagen 49. Sheffield University Library – UK. <https://sheffield.ac.uk/library/research/students/getting-started/beyond-sheffield>

Las dimensiones deben ajustarse a criterios de ergonomía y accesibilidad, siguiendo estándares internacionales como las directrices de la IFLA, la norma ISO 21542 o la normativa ADA:

- Altura máxima recomendada: 180–200 cm, para facilitar el acceso directo sin escaleras.
- Altura mínima del primer estante útil: 25–30 cm desde el suelo, evitando posturas incómodas y permitiendo la limpieza.
- Profundidad de los estantes:
 - Estándar: 25–30 cm para libros generales.
 - Grandes formatos: 35–40 cm.
- Anchura de módulo: 90–100 cm por tramo.
- Separación entre estantes: entre 25 y 35 cm, en función del tamaño del material, con al menos un 25 % adicional para facilitar la manipulación.
- Pasillos de circulación entre estanterías: mínimo de 150 cm en áreas de acceso público.

Estas dimensiones deben considerarse orientativas y adaptarse al tipo de colección, formato de los materiales y características del espacio.



Imagen 50. Biblioteca Universidad Ludwig Maximilian de Múnich. <https://www.cn-architekten.at/en/projekt/library-of-philology-at-ludwig-maximilian-university-munich-2>

4.2.3. Mesas

Las mesas constituyen un elemento esencial en la biblioteca, ya que facilitan la lectura, el estudio, el trabajo colaborativo y el uso de tecnología. Su elección requiere una atención cuidadosa a la ergonomía, resistencia, conectividad tecnológica y versatilidad de uso.

La normativa vigente en cuanto a ergonomía y dimensiones nos indica que:

- **Altura de superficie de trabajo:** entre 72 y 75 cm, con una altura libre inferior de al menos 67 cm para permitir acceso cómodo en silla de ruedas.
- **Espacio individual mínimo:** 60 cm de ancho y 45–70 cm de fondo, según se destinen a lectura o al uso de equipos informáticos.

Otros aspectos que considerar:

- No deben tener ni bandejas inferiores ni travesaños que impidan el movimiento de las piernas, así como patas que interfieran con el espacio del usuario.
- Deben incluir conectividad eléctrica y puertos USB para carga de dispositivos electrónicos.
- Se recomiendan modelos con gestión integrada de cables y regulación de altura para adaptarse a suelos irregulares o distintas necesidades de uso.
- Deben cumplir estándares como ISO 9241-5, ISO 6385 y EN 527-1, además de las recomendaciones de la IFLA.



Imagen 51. Glucksman Library (Irlanda). <https://www.librarybuildings.eu/library/glucksman-library/>

En cuanto a los materiales, estabilidad y acabados:

- Se recomiendan estructuras de acero y superficies estratificadas resistentes al desgaste, golpes, productos químicos y fáciles de limpiar.
- Los bordes deben ser redondeados para evitar accidentes, y los acabados deben evitar brillos o colores extremos que cansen la vista o generen reflejos.

- Las mesas deben ser estables, capaces de soportar presión sin riesgo de vuelco incluso en sus extremos.

Si atendemos a la tipología según su uso:

- **Mesas individuales:** deben permitir un apoyo cómodo para la lectura, escritura o uso del portátil, ofreciendo espacio suficiente para apoyar ambos codos y mover las piernas con comodidad.
- **Mesas colectivas:**
 - para 6 usuarios: alrededor de 250 × 120 cm;
 - para 8 usuarios: 335 × 120 cm.

Se recomiendan mesas rectangulares de hasta seis plazas por su equilibrio entre sociabilidad y control acústico. Las circulares fomentan la convivencia, aunque complican la electrificación.

- **Mesas continuas:** son mesas largas que crean puestos de trabajo individuales, con divisiones móviles opcionales.
- **Cabinas tipo call center:** ofrecen aislamiento visual y acústico, pudiéndose disponer de forma individual o agrupada.
- **Mesas auxiliares:** destinadas a consulta del catálogo, uso de escáner o lectura informal, con o sin asiento, según la función.

En su distribución debe garantizarse una circulación fluida y silenciosa, con pasillos de al menos 90 cm de ancho, conforme a los criterios de accesibilidad universal. Finalmente, una parte del mobiliario debe ser completamente accesible, incluyendo mesas regulables o diseñadas específicamente para personas con discapacidad.



Imagen 52. Luxembourg Learning Centre. <https://thedesignconcept.co.uk/news/university-of-luxembourg-campus-belval>

4.2.4. Sillas, butacas y taburetes

La elección del mobiliario de asiento en una biblioteca universitaria constituye una de las partidas más importantes por su impacto en confort, ergonomía y durabilidad. Por ello se debe priorizar comodidad, durabilidad, facilidad de manejo, peso reducido y buena relación calidad-precio, frente a otros aspectos meramente estéticos.

Las sillas deben adecuarse a distintos usos -estudio, formación, descanso, trabajo interno o consulta rápida- y ajustarse a las dimensiones estandarizadas de mesas y mostradores. En función del uso, pueden distinguirse:

- **Sillas**, con o sin brazos, para puestos de estudio, lectura y formación.
- **Sillones**, destinados a zonas de trabajo interno y despachos.
- **Butacas y sofás**, para áreas de descanso, espera o lectura informal. Se recomienda una altura de asiento no inferior a 38 cm y una profundidad similar a la de las sillas (40–50 cm).
- **Taburetes**, adecuados para mesas altas o para consultas breves.

En relación con la normativa y las dimensiones, los principales criterios ergonómicos se basan en las normas **ISO 9241-5**, **ISO 6385**, **EN 1335-1/2/3**, **ANSI/BIFMA X5.1**, así como en las recomendaciones de la **IFLA** y la **ADA**:

- Altura ideal del asiento: entre 42 y 45 cm (recomendable 44 cm), permitiendo que los pies descansen en el suelo de forma natural.
- Anchura y profundidad del asiento: entre 40 y 50 cm.
- Altura total del respaldo: entre 70 y 85 cms, garantizando el soporte lumbar (15–20 cm desde el asiento) y dorsal (25–40 cm).

- Ángulo de respaldo: entre 100° (postura erguida) y 120° (postura relajada).
- El borde frontal del asiento debe ser redondeado para evitar presión en las piernas.

En cuanto a la funcionalidad y la ergonomía de uso:

- Las sillas sin apoyabrazos facilitan la proximidad a la mesa y una mayor libertad de movimiento.
- Los modelos con reposabrazos se recomiendan para puestos de lectura prolongada o formación.
- Para el personal es fundamental que los asientos sean giratorios y regulables en altura.
- Se deben evitar los asientos de tres patas, pues son menos estables.
- La estructura debe ser silenciosa, evitando ruidos en el movimiento.



Imagen 53. RCSI Library (Dublín), <https://www.rcsi.com/alumni/rcsi-for-life>

Respecto a los materiales y el mantenimiento:

- Se recomienda una estructura metálica, que garantice resistencia sin aumentar excesivamente el peso.
- Los asientos deben ser antideslizantes, fáciles de limpiar y resistentes al uso intensivo.
- Si optamos por tapizados, deben ser transpirables, preferiblemente con tejidos técnicos, evitando telas delicadas o muy claras.

4.2.5. Carros

Los carros de biblioteca son elementos móviles diseñados para facilitar el transporte, ordenación y manipulación de materiales bibliográficos. Su uso se extiende tanto a tareas internas del personal, como al depósito de libros consultados por los usuarios en las salas de lectura o de libre acceso, evitando su recolocación incorrecta en las estanterías.

Existen diversos modelos de carros, cuya elección debe responder a criterios de funcionalidad, ergonomía y adaptabilidad al espacio:

- **Carros inclinados de doble cara:**
 - Los más habituales
 - Permiten el acceso a los libros desde ambos lados y facilitan la visualización de los lomos, agilizando las tareas de reposición y transporte en zonas de circulación interna.
- **Carros inclinados de una sola cara:**
 - Disponen de una sola superficie de carga
 - Su menor profundidad los hace adecuados para espacios reducidos
 - Son frecuentes en zonas de libre acceso y atención al público, donde los usuarios pueden depositar los libros ya utilizados.
- **Carros planos o de bandejas horizontales:**
 - Diseñados para transportar materiales especiales o frágiles como documentos en cajas, material bibliográfico de gran formato, etc.
- **Carros cerrados o con tapa:**
 - Protegen los materiales durante el transporte. Pueden incluir cerraduras o compartimentos internos



Imagen 54. Library - Illinois State University. https://www.researchgate.net/figure/The-mobile-pop-up-library-book-cart-at-Illinois-State-University-which-inspired_fig1_329083658

A la hora de seleccionarlos, deben considerarse los siguientes aspectos:

- **Capacidad de carga** adecuada al volumen habitual de circulación
- **Estabilidad y maniobrabilidad**, especialmente en pasillos estrechos o con rampas. Deben permitir un giro de 180° sin desplazamiento lateral.
- **Materiales resistentes y de fácil limpieza**, como acero pintado, aluminio o plásticos técnicos.
- **Diseño ergonómico**, que minimice los riesgos laborales: altura recomendada entre 100 y 110 cm., asas cómodas, ruedas giratorias con freno y una carga máxima entre 100 y 150 kg.

Aunque no existe una normativa oficial específica que regule sus dimensiones, si hay recomendaciones y buenas prácticas recogidas por REBIUN y la IFLA y en los catálogos de fabricantes especializados en mobiliario para bibliotecas.

4.2.6. Buzones exteriores de devolución de libros

Los buzones de devolución permiten a los usuarios devolver materiales bibliográficos, fundamentalmente libros, fuera del horario de apertura de la biblioteca, favoreciendo la autonomía en el uso de los servicios. Existen, fundamentalmente, dos tipos:

- **Buzones tradicionales o en diferido:** funcionan como contenedores donde los usuarios depositan los materiales sin interacción tecnológica directa. Sus ventajas son la sencillez, el bajo coste y la facilidad de instalación, aunque presentan la limitación de que la devolución no se registra en el sistema hasta su procesamiento manual por parte del personal.
- **Buzones inteligentes o en tiempo real:** equipados con tecnología RFID o NFC, registran automáticamente la devolución en el sistema de gestión e incluso permiten analizar datos de uso. Como contrapartida, su coste es más elevado y requieren infraestructura técnica (alimentación eléctrica, red wifi o cableada) y mantenimiento técnico.

Muchas bibliotecas optan por sistemas mixtos, combinando ambos modelos según el uso y el presupuesto.



Imagen 55. Biblioteca Autónoma de Madrid. <https://www.uam.es/uam/en/vida-universitaria/bibliotecas/buzones-devolucion>

Ubicación recomendada.

- Deben situarse en zonas de fácil acceso, preferiblemente cercanas a las entradas principales o en áreas de tránsito habitual dentro del campus.
- Conviene que estén protegidos de la intemperie, mediante marquesinas, techados o elementos arquitectónicos.
- La ubicación debe garantizar la seguridad del usuario (iluminación, visibilidad y accesibilidad) y la protección del material devuelto.

Características técnicas:

- Diseño robusto y antivandálico
- Sistema de cierre seguro que impida la extracción no autorizada de los materiales
- Capacidad suficiente para absorber el volumen habitual de devoluciones
- Estructura interior amortiguada que evite daños a los documentos
- Accesibilidad universal, con altura adecuada, apertura sencilla y señalización clara.
- Es conveniente incluir instrucciones claras de uso, los tipos de materiales admitidos y el horario de recogida.

4.2.7. Mobiliario complementario

Elementos que, sin ser imprescindibles para el funcionamiento básico de la biblioteca, enriquecen la experiencia de usuario y facilitan el desarrollo de determinadas actividades: la formación, la comunicación, el bienestar y el uso de la tecnología.

- **Expositores:** permiten destacar contenidos y colecciones, fomentar la visibilidad de los fondos y orientar la circulación de los usuarios dentro del espacio. Su diseño y ubicación requieren un equilibrio entre funcionalidad, accesibilidad, imagen institucional y conservación.

Características funcionales y de diseño:

- Deben permitir tanto la lectura del lomo como la presentación de la cara
- Su ubicación estratégica - zonas de paso, mostradores- favorece la exploración espontánea y la circulación
- Los materiales y acabados deben ser duraderos, fáciles de limpiar, compatibles con la conservación de los materiales (sin ácidos ni recubrimientos agresivos) y estéticamente integrados en el entorno.

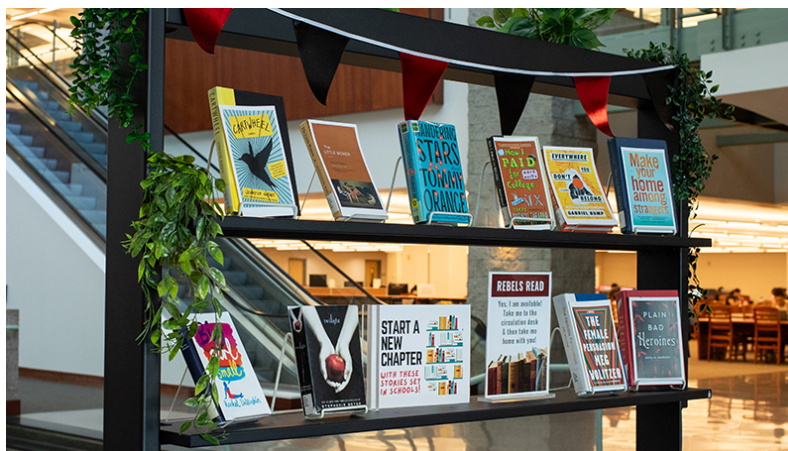


Imagen 56: UNLV University Library – Las Vegas, Nevada. <https://www.library.unlv.edu/newsblog/202408>

Criterios de selección:

- **Altura:** no superior a 1,50–1,60 m, para facilitar la visibilidad y accesibilidad, incluyendo a usuarios en silla de ruedas.
- **Profundidad y accesibilidad:** suficiente para presentar varios ejemplares “cara-libro”, con ligera inclinación o superficie plana, y espacio para la rotación frecuente de materiales.

- **Flexibilidad:** diseños modulares y móviles que permitan incorporar señalética, cartelería o elementos tecnológicos (pantallas, códigos QR) para campañas temáticas.
- **Seguridad:** cuando se exhiban materiales especiales o valiosos, se recomiendan vitrinas cerradas con cerraduras, iluminación protegida y sistemas de fijación. Existen vitrinas murales, de pie o de sobremesa, cuya elección dependerá del tipo de fondo y del contexto espacial.
- **Iluminación:** en vitrinas, se aconseja iluminación LED no invasiva, con baja emisión de calor y radiación.



Imagen 57: Biblioteca – Universidad de Arizona. <https://poetry.arizona.edu/blog/new-exhibition-space-library>

- **Taquillas:** Ofrecen a los usuarios un espacio seguro y cómodo para el almacenamiento temporal de pertenencias personales durante su estancia en la biblioteca.

Características funcionales y de diseño

- **Seguridad y accesibilidad:** deben contar con sistemas de cierre seguros, ya sean mecánicos o electrónicos, que permitan un uso rápido y sencillo. Los modelos más avanzados ofrecen acceso mediante tarjeta de identificación, código PIN o aplicación móvil.
- **Adaptabilidad al espacio:** deben integrarse armónicamente en el entorno, tanto en dimensiones como en estética.
- **Durabilidad y mantenimiento:** los materiales (acero, madera o melamina) deben ser resistentes al uso intensivo y fáciles de mantener.

- **Accesibilidad universal:** cumplimiento de las normas de accesibilidad, con compartimentos a distintas alturas, espacio libre frontal y mecanismos de apertura sencillos.
- **Tecnología integrada:** incorporación de sistemas de gestión automatizada que permitan la reserva, control y monitorización del uso.
- **Promoción del uso responsable:** establecer normas claras sobre tiempos máximos de ocupación y responsabilidades del usuario, garantizando la disponibilidad del servicio.



Imagen 58: NC State University Libraries. <https://www.lib.ncsu.edu/spaces/locker-bay>

Criterios de ubicación

- **Zonas de acceso controlado:** próximas a los puntos de entrada o en áreas con visibilidad directa desde el mostrador de información.
- **Proximidad a zonas de uso intensivo:** cercanas a salas de lectura, áreas de estudio o espacios colaborativos, para facilitar su utilización por parte de los usuarios.

5. Tecnología, conectividad e innovación

Una parte esencial de la transformación de los espacios bibliotecarios viene impulsada por la digitalización, la conectividad y la innovación. La integración tecnológica ha convertido a la biblioteca en un ecosistema híbrido, donde los espacios físicos y virtuales coexisten de manera complementaria.

Criterios generales para la integración tecnológica:

- **Agilidad y adaptabilidad:** las infraestructuras y herramientas tecnológicas deben garantizar la continuidad de los servicios, permitir la respuesta ante cambios y posibilitar el uso de los espacios incluso en situaciones de fallo técnico.
- **Espacios híbridos:** entornos físicos y digitales combinados que garanticen acceso equitativo al conocimiento.
- **Enfoque en la experiencia de usuario:** la tecnología debe ir orientada a la accesibilidad, la colaboración y la personalización de servicios.
- **Centros de conocimiento e innovación:** la integración tecnológica convierte a las bibliotecas en nodos de experimentación, creatividad y producción digital.

Actualmente, las bibliotecas integran una amplia variedad de tecnologías orientadas a facilitar el acceso, la producción y la difusión del conocimiento, como:

- Equipos informáticos de alto rendimiento y estaciones con pantallas duales.
- Software especializado para investigación, análisis de datos y creación multimedia.
- Equipos audiovisuales (cámaras, micrófonos, pantallas verdes).
- Tecnologías emergentes: impresoras 3D, realidad virtual/aumentada, digitalización mediante fotogrametría y sistemas RFID.

El diseño debe priorizar la flexibilidad, la ergonomía y la sostenibilidad, teniendo en cuenta el confort visual, la accesibilidad eléctrica y la gestión eficiente del cableado.

Entre las implicaciones de la tecnología en la planificación de espacios destacan:

- Incorporación de espacios modulares y cabinas individuales equipados tecnológicamente
- Sistemas de domótica que permitan el control eficiente de la iluminación, la climatización y por tanto el ahorro energético
- Equipos tecnológicos modulares que faciliten su reutilización y extensión del ciclo de vida, reduciendo los residuos electrónicos asociados
- Sensores que permitan controlar parámetros como la ocupación de las salas, etc.

La conectividad constituye un pilar básico del acceso a la información y un componente esencial de la equidad digital. Las bibliotecas deben garantizar acceso gratuito y de calidad a redes Wi-Fi, asegurando la autenticación segura de los usuarios.

5.1. Espacios para la innovación y la experimentación

a) Laboratorios y makerspaces

Los laboratorios de innovación y makerspaces consolidan el compromiso de las bibliotecas con la creatividad y el aprendizaje activo. Son entornos equipados para el diseño, la producción y la experimentación tecnológica.

Las tipologías más comunes de makerspaces son:

- Makerspaces y laboratorios de fabricación digital *Fablabs*.
- Media Labs o estudios de producción audiovisual.
- Digital Scholarship Studios para análisis de datos y visualización.
- Laboratorios inmersivos con tecnologías VR/AR/MR.

El diseño de estos espacios debe garantizar ergonomía, ventilación, aislamiento acústico y protocolos de seguridad.



Imagen 59: Esade Immersive room (España). <https://www.esade.edu/beyond/es/realidad-virtual-realidad-aumentada-educacion/>

b) Zonas de autopréstamo y atención asistida por tecnologías

Las zonas de autopréstamo y atención asistida mediante tecnologías representan una evolución en los modelos de servicio, alineada con la autonomía del usuario, la eficiencia operativa y la ampliación del horario de atención. Su implantación requiere una planificación cuidadosa del espacio, el equipamiento y la señalización, sin perder de vista la accesibilidad y la facilidad de uso.

Entre las funciones principales, se encuentra el autopréstamo y devolución de documentos, la gestión de reservas y recogida automatizada (lockers o taquillas

inteligentes), la consulta del catálogo y servicios digitales y la asistencia remota o híbrida a través de videollamadas, chatbots o pantallas interactivas.

Entre los aspectos clave a considerar, se encuentran:

Criterio	Descripción	Aspectos clave de implementación
Ubicación y visibilidad	Las zonas de autoservicio deben situarse en áreas de tránsito o acceso general, preferiblemente cerca de la entrada o de los mostradores de préstamo.	Facilitar la orientación del usuario; garantizar visibilidad desde los principales recorridos; integrar con la señalética general del edificio.
Diseño accesible e intuitivo	Las interfaces y el mobiliario deben ser inclusivos, claros y cumplir los criterios de accesibilidad universal.	Interfaces multilingües y de alto contraste; altura regulada; espacio libre de giro; señalización táctil o visual accesible.
Equipamiento tecnológico	Incorporación de terminales de autopréstamo, buzones inteligentes, pantallas interactivas y puntos de autoservicio conectados a la red bibliotecaria.	Lectores RFID o de código de barras; previsión de tomas eléctricas y de red; integración estética; mantenimiento y soporte técnico planificado.
Privacidad y seguridad	El diseño debe garantizar la confidencialidad de las gestiones y la seguridad de los materiales.	Protección de datos personales; ubicación que evite exposición visual; taquillas inteligentes con control seguro de acceso y registro de uso.
Compatibilidad con atención personal	El autoservicio debe complementar, no sustituir, la atención bibliotecaria directa.	Espacios silenciosos y bien iluminados para asistencia virtual; posibilidad de atención híbrida; señalización que indique alternativas de ayuda presencial.
Señalización y acompañamiento inicial	En fases iniciales, el personal debe guiar a los usuarios en el uso de los equipos.	Señalización clara y visual; pictogramas y pasos numerados; presencia de personal de apoyo o asistencia temporal.

Uso fuera del horario habitual	Los sistemas de autoservicio permiten ampliar el acceso a servicios básicos en zonas 24/7.	Control de accesos mediante tarjetas o apps; cámaras de seguridad; registro de operaciones; supervisión remota del entorno.
---------------------------------------	--	---

c) Zonas de aprendizaje digital colaborativo

La colaboración requiere espacios flexibles equipados con pantallas compartidas, pizarras digitales, cámaras de videoconferencia y conectividad inalámbrica. Estos entornos facilitan tanto el trabajo grupal como las actividades híbridas, integrándose con plataformas de aprendizaje virtual (Moodle, Teams, Blackboard, etc.).

d) Innovación orientada al usuario

El diseño tecnológico debe centrarse en la **accesibilidad, la usabilidad y el bienestar**.

Las decisiones basadas en datos permiten ajustar los servicios y la disposición del mobiliario a los patrones reales de uso, combinando:

- **Sensores de ocupación y conteo anónimo:** cámaras o detección Wi-Fi/Bluetooth (heatmaps) para conocer densidad y flujos sin identificar individuos.
- **Sensores ambientales:** control de temperatura, CO₂, ruido y luminosidad, optimizando el confort y la eficiencia energética.
- **Registros digitales de uso:** datos de reservas, terminales de autoservicio y equipos makerspace.
- **Mapas de calor:** detección de zonas de alta y baja ocupación para optimizar la distribución de recursos.

5.2. Principios de sostenibilidad tecnológica

El mantenimiento de la relevancia tecnológica exige planificación continua, evaluación del ciclo de vida de los equipos y formación permanente del personal. Para ello, hay que tener en cuenta a la hora de planificar espacios tecnológicos los siguientes aspectos:

- Uso de equipos energéticamente eficientes.
- Promoción del software libre.
- Gestión responsable de residuos electrónicos.

- Colaboración con proveedores que practiquen economía circular.

Tabla resumen: principios para la integración tecnológica en bibliotecas

Principio	Criterios de diseño y gestión	Ejemplos de aplicación
Flexibilidad	Espacios reconfigurables y modulares que permitan distintos usos tecnológicos.	Zonas con mobiliario móvil, estaciones de acoplamiento y pantallas inalámbricas.
Accesibilidad universal	Inclusión de mobiliario regulable, interfaces accesibles y recursos adaptados.	Mesas de altura ajustable, software lector de pantalla, señalética inclusiva.
Sostenibilidad	Uso eficiente de energía, reducción de residuos y extensión del ciclo de vida de equipos.	Iluminación inteligente, reutilización de hardware, reciclaje de componentes.
Innovación abierta	Fomento de la creatividad y la experimentación tecnológica.	Makerspaces, laboratorios de datos, producción audiovisual.
Experiencia de usuario	Diseño centrado en el bienestar, la colaboración y la personalización.	Espacios híbridos con proyección inalámbrica, áreas de co-creación.
Actualización continua	Plan de renovación tecnológica y formación del personal.	Evaluación periódica de equipos, capacitación en IA y ciencia de datos.

6. Señalética y orientación

6.1. Principios generales

La señalética y los sistemas de orientación son elementos estratégicos y esenciales en el diseño funcional de los espacios bibliotecarios. Una implementación adecuada, no solo incide de manera directa en la experiencia de usuario al facilitar su autonomía, y reducir la ansiedad espacial, sino que también repercute en el éxito de los servicios ofertados.

La señalética comprende el conjunto de objetos visuales (carteles, placas, pictogramas, mapas, etc.), que permite al usuario orientarse y navegar por espacio en el que se encuentre, sea o no conocido para él. Es un elemento clave dentro de las bibliotecas.

Para que la señalética sea funcional y estéticamente agradable, es fundamental aplicar principios de diseño coherentes, garantizando la claridad de la información proporcionada, la correcta accesibilidad, una estética coherente con el resto del diseño del espacio y una planificación alineada con las características y usos del entorno. En la siguiente tabla se recogen los principios clave para garantizar un diseño de señalética eficaz.

Principio	Descripción
Contraste	Debe existir una diferenciación clara entre elementos visuales (colores, tamaños, tipografía). Se recomienda un contraste mínimo del 70%.
Alineación	La disposición de los elementos debe crear unidad visual y facilitar la lectura.
Repetición	El uso consistente de logotipos, fuentes, colores y estilos refuerza la identidad institucional y facilita la familiaridad del usuario.
Legibilidad	El texto debe ser visible desde la distancia adecuada y se debe priorizar la tipografía sans serif, en mayúsculas y con contraste alto.
Accesibilidad	Uso de tipografía clara, símbolos universales, braille, bajo deslumbramiento, y acabados mate.
Iconografía y lenguaje claro	Evitar tecnicismos. Usar pictogramas simples, sólidos y simétricos que puedan ser entendidos por todo tipo de usuarios.
Inventario previo	Se recomienda realizar un análisis del espacio para evitar redundancias y asegurar que cada señal cumple una función clara.

Para garantizar su eficacia, es imprescindible contar con un plan integral de señalética, diseñado desde una perspectiva funcional, inclusiva y sostenible. Este plan debe contemplar no solo la creación inicial de los elementos señaléticos, sino también su implementación progresiva, su mantenimiento periódico y su capacidad de adaptación a los cambios en la estructura, servicios o necesidades del espacio.

Entre las diferentes estrategias para la implementación de la señalética se encuentran las siguientes:

Estrategia clave	Detalle
Sistema integral de señales	Codificación por colores, numeración, listados por estantería, recorridos señalizados.
Actualización regular	Planificación de recursos para mantenimiento y adaptación de señales.
Plantillas y directrices	Manual institucional con logos, fuentes, colores y formatos estándar para todas las señales.
Formación del personal	Capacitación en diseño, montaje y evaluación de la señalética.
Participación del usuario	Recoger opiniones para detectar puntos ciegos y mejorar la usabilidad del sistema de orientación.

6.2. Tipos de señalización

Las señales pueden clasificarse según su propósito. Según el uso previsto, estas cumplirán una función específica dentro del sistema global de orientación en el espacio de una biblioteca.

- *De orientación o direccional (wayfinding)*. Este tipo de señalética permite al usuario conocer su posición en el espacio y desplazarse por este. Entre los principios de planificación se encuentran:
 - Diferenciar de áreas o regiones del espacio empleando una identidad visual coherente.
 - Incluir señales en sitios estratégicos, como en la entrada a la biblioteca y en los puntos de mayor circulación.
 - Crear recorridos bien estructurados que faciliten el desplazamiento del usuario por el espacio.
 - Emplear elementos visuales reconocibles que ayuden a la orientación de los usuarios y permitan ubicar espacios específicos, como flechas, pictogramas y mapas de visión general.
 - Ser consistente en estilo y lenguaje, evitando redundancias.



Imagen 60. Imagen 44. UCL Library Services. Señalética de localización en el hall de entrada.
<https://www.librarybuildings.eu/library/ucl-student-centre/>

- De identificación e informativas. Comprende el conjunto de señales que muestran al usuario áreas concretas, así como aquellas que permiten localizar los objetos y servicios que se encuentran en un espacio determinado. Se consideran buenas prácticas en el diseño de las señales de identificación:
 - Usar pictogramas universales.
 - Mantener la coherencia visual con la señalética direccional.
 - Nombrar claramente espacios y servicios (por ej., "Sala de Trabajo 2").



Imagen 61. Royal College of Surgeons en Irlanda. Señalética que identifica el uso de la sala.
<https://www.librarybuildings.eu/library/rcsi-library/>

- **De instrucción.** La señalética de instrucción se emplea para comunicar normas, comportamientos o instrucciones de uso. Es la empleada para identificar zonas de silencio, la prohibición del uso de teléfonos móviles, los horarios de apertura del edificio o de un servicio determinado, o el uso de un determinado equipo o servicio.



Imagen 62. Centro social y biblioteca en el Baix Llobregat. Señalética que indica la restricción de uso de la sala polivalente, no destinada para el estudio. <https://www.metalocus.es/es/noticias/centro-social-y-biblioteca-en-el-baix-llobregat>

Como recomendaciones a la hora de diseñar esta tipología de señalética, se encuentran:

- Uso de color según la instrucción dada

Prohibición	
Obligatoriedad	
Peligro	
Seguridad	
Equipamiento contra incendios	

- Empleo de pictogramas con símbolos universales
- Delimitar de forma clara las señales que indiquen una instrucción con aquellas que muestren una identificación.
- **De emergencia.** La señalética de emergencia es aquella que se emplea para indicar las acciones que deben realizarse en el caso de que sucedan situaciones que supongan peligros específicos. Este tipo de señales deben:
 - Cumplir la normativa vigente

- Localizarse en lugares con una buena visibilidad.
- Ser fácilmente entendibles
- Mostrar de manera adecuada el grado de peligrosidad sobre el que alerta.

A nivel nacional existe normativa específica que regula como deben ser las señales de emergencia, principalmente en el ámbito de la seguridad laboral y la prevención de riesgos.

Ámbito	Norma principal	Observaciones
Seguridad Laboral	Real Decreto 485/1997	Obligatoriedad legal
Pictogramas estandarizados	UNE-EN ISO 7010	Referente europeo estandarizado
Edificios	CTE - Documento SI	Aplicación en seguridad contra incendios y evacuación
Otros aspectos técnicos	Normas UNE	Aspectos específicos como materiales o luminiscencia

6.3. Impacto del comportamiento y la psicología del usuario

La eficacia de la señalética depende, en gran parte, del comportamiento del usuario y su familiaridad con el entorno. Se deben considerar los siguientes factores:

- Estrategias de orientación: los usuarios emplean principalmente dos estrategias.
 - la estrategia de orientación, con la que se pone el foco en el marco espacial general y percepción del entorno global. Los usuarios que tienden más a esta estrategia emplean menos la señalización direccional, pero sí utilizan las señales informativas - como los paneles de información en las estanterías – lo que les permite construir un sistema de cognición espacial.
 - y la estrategia de ruta que depende de la localización de elementos específicos. Los usuarios de estrategia de ruta tienden a depender más de los sistemas de señalización y a prestar más atención a todos los tipos de señales, especialmente a la informativa.
- Ansiedad espacial: sensación de ansiedad o angustia que experimentan los usuarios al intentar orientarse en un espacio. Cuando un usuario experimenta ansiedad espacial, este tiende a ignorar las pistas de orientación y la señalética, especialmente cuando no son claras. Por el contrario, los usuarios con baja ansiedad son más propensos a captar y utilizar los hitos.
- Familiaridad con el entorno: influye en la eficiencia y precisión de la orientación. Los usuarios menos familiarizados con el entorno están más

interesados en la señalización informativa y prestan mayor atención a los hitos.

6.4. Innovaciones tecnológicas

La era digital ha impulsado la transformación de la señalética; la tecnología permite mejorar la orientación en los espacios empleando soluciones interactivas y adaptables. Algunas de las nuevas propuestas en señalética comprenden:

- Señalética digital, que utiliza pantallas o proyectores para mostrar información dinámica, incluyendo imágenes, animaciones, páginas web, videos y sonido. Puede incorporar funciones interactivas como pantallas táctiles, comunicación bidireccional de voz y video, e interacción con teléfonos móviles. Presenta la ventaja de que facilitar la actualización remota del contenido, y puede ser utilizada para comunicaciones de emergencia.
- Proyección de corto alcance (short-throw projection): es una tecnología de proyección que permite colocar el proyector muy cerca de la superficie sobre la que se proyecta (normalmente una pared o una pantalla), pero aun así obtener una imagen de gran tamaño y buena calidad. Es por tanto una solución ideal para bibliotecas con limitaciones de espacio. Además,

comparado con las grandes pantallas LED o LCD, estos proyectores requieren menos inversión para cubrir superficies amplias. Algunos modelos incorporan funciones táctiles o sensores que permiten interactuar con el contenido proyectado, de forma similar a una pantalla táctil.

En el contexto de bibliotecas universitarias, la proyección de corto alcance se puede usar para:

- Señalética dinámica en zonas comunes
 - Mapas interactivos de la biblioteca
 - Información de eventos o servicios
 - Comunicaciones de emergencia proyectadas en paredes o suelos sin ocupar espacio físico extra
-
- Bacons y wayfinding apps: cada vez son más los usuarios que emplean sus dispositivos móviles para localizar la información en los espacios, lo que puede llevar a que se ignoren los hitos físicos. Esto abre la puerta a soluciones tecnológicas como la tecnología **Bluetooth beacon** para servicios de localización automática de colecciones y aplicaciones móviles de orientación

(**wayfinding apps**) que actúan como hitos funcionales virtuales en el móvil del usuario, incluso para personas con diversidad funcional mediante audio o vibración. Un ejemplo de estas apps es **NaviLens**; en la Universidad de Navarra se ha integrado en la Biblioteca Central para mejorar la accesibilidad de usuarios con discapacidad visual, guiándolos de manera autónoma hacia colecciones y servicios.



Imagen 63. <https://fundacionideas.org/proyecto/navilens-en-las-bibliotecas-de-la-universidad-de-navarra/>

- Códigos QR y mapas interactivos: son una solución económica y flexible que permite vincular señalética física con recursos virtuales: planos interactivos de la Biblioteca, guías de uso de servicios y colecciones, reserva de espacios, etc. Facilita la actualización de la información sin necesidad de modificar la señalética física



Imagen 64. West Virginia University Library. <https://www.qrcode-tiger.com/es/qr-codes-in-school-libraries>

7. Sostenibilidad y medio ambiente

Aunque las bibliotecas están activamente involucradas en la Agenda 2030, desarrollando proyectos de sostenibilidad relacionados con la educación y el acceso a la información, es crucial que también se centren en el diseño y la construcción de edificios bibliotecarios sostenibles. Esto es fundamental para contribuir directamente al cuidado del medio ambiente y a la mejora de la vida en el planeta, pero la necesidad de hacer una importante inversión inicial en infraestructuras y edificios ha provocado que las actuaciones relacionadas con el diseño de edificios sostenibles sean todavía minoritarias.

Las organizaciones internacionales, europeos y españoles, están comprometidos con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y con la consecución de los 17 Objetivos (ODS). **La IFLA** (Federación Internacional de Asociaciones e Instituciones de Bibliotecas) promueve activamente los ODS reconociendo a las bibliotecas como socios clave para el desarrollo inclusivo y sostenible, proponiendo que cada país elabore una estrategia nacional al respecto. En el ámbito europeo **Eblida** (European Bureau of Library, Information and Documentaton Associations) es el organismo encargado de supervisar el cumplimiento de los ODS a través de iniciativas como el intento de mapear los proyectos ODS en las bibliotecas. En España **Fesabid** (Federacion Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística) se encarga de promover acciones que fomenten el papel clave que tienen las bibliotecas en la consecución de los ODS.

Pero hay que destacar que la preocupación por los edificios y equipamientos sostenibles no es nueva ni aparece con la Agenda 2030, ya el "movimiento de biblioteca verde" o bibliotecas sostenibles (en la década de los 90) surge como una iniciativa para adoptar prácticas que reduzcan el impacto ambiental de las bibliotecas y promuevan la sostenibilidad. Esto incluye la implementación de tecnologías innovadoras, el uso eficiente de recursos, y la promoción de la conciencia ambiental entre usuarios y personas.

El documento de la IFLA sobre ¿Qué es una biblioteca verde? Define una biblioteca verde y sostenible es una biblioteca que tiene en cuenta la sostenibilidad medioambiental, económica y social. Las bibliotecas ecológicas y sostenibles pueden ser de cualquier tamaño, pero deben tener una agenda de sostenibilidad clara que incluya:

- **Edificios y equipamientos ecológicos:** de esta forma reduciremos las emisiones y nuestra huella de carbono.
- **Procedimientos de gestión ecológica:** para que las rutinas y los procesos operativos sean ambientalmente sostenibles.
- **Economía sostenible:** que reduzca el consumo, se avance en las prácticas de economía circular y colaborativa, haciéndolas accesibles a la comunidad.
- **Servicios bibliotecarios sostenibles:** que la información relevante y actualizada sea de fácil acceso para los usuarios, que se ofrezcan espacios compartidos, dispositivos y educación ambiental, y las gestiones sean eficientes. En definitiva, las acciones positivas que realice la biblioteca harán decrecer su huella de carbono.
- **Sostenibilidad social:** que tenga presente la educación de calidad, la alfabetización, la participación comunitaria, la diversidad intercultural, la inclusión social y la participación en general. La biblioteca trabajará activamente para reducir la desigualdad.
- **Gestión ambiental:** que los objetivos ambientales sean SMART (específicos, medibles, alcanzables, realistas y de duración determinada), y la biblioteca trabaje para disminuir su propio impacto negativo en el medio ambiente. La política ambiental de la biblioteca, su implementación y los resultados del trabajo ambiental se comunicarán a una audiencia más amplia.
- **Compromiso con los objetivos y programas ambientales generales:** el compromiso se guiará por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, el Acuerdo Climático de París y los certificados y programas ambientales relacionados.

Es necesario mencionar una serie de iniciativas que sirven para identificar modelos de bibliotecas ejemplares, como son los *New Landmark Libraries* son una iniciativa de *Library Journal* que destaca bibliotecas públicas innovadoras y ejemplares en

diseño y funcionalidad. Estas bibliotecas sirven como modelos para otros proyectos de construcción de bibliotecas, mostrando cómo la arquitectura y el diseño pueden responder a las necesidades cambiantes de la comunidad y promover la participación comunitaria. El Premio Biblioteca Verde de la IFLA reconoce a bibliotecas y proyectos bibliotecarios que demuestran un fuerte compromiso con la sostenibilidad ambiental. Se divide en dos categorías: Mejor Biblioteca Verde y Mejor Proyecto de Biblioteca Verde.

Otros ejemplos destacados son el UCL Student Centre (Londres, Reino Unido) que obtuvo la calificación de “Sobresaliente” en sostenibilidad, combinando la apertura 24 horas con la eficiencia energética (<https://www.librarybuildings.eu/library/ucl-student-centre/>), o la Biblioteca Regional de Vysocina en Havlíckuv Brod (República Checa) que destaca por la minimización del consumo de materiales y el uso de materiales sostenibles.

El primer premio de 2024 otorgado por la IFLA Mejor Biblioteca Verde/Proyecto lo gana la Biblioteca Pública de Missoula en EE. UU.



Imagen 65. Biblioteca Pública de Missoula en EE.UU. <https://www.aia.org/design-excellence/award-winners/missoula-public-library-new-main-library>

En España cabe destacar dos iniciativas encaminadas a fomentar la sostenibilidad como es la creación por parte de la UNED del *Grupo de Mejora Biblioteca Sostenible* que busca implementar prácticas más responsables y reducir la huella ecológica de la biblioteca. También el Consejo de Coordinación Bibliotecaria cuenta con un *Grupo de Trabajo de Agenda 2030*, este grupo busca posicionar a las bibliotecas como agentes clave en la transformación social, educativa y cultural, y visibilizar su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Las normas y estándares de certificación

- **Norma ISO 14001:2015** es un estándar internacional para sistemas de gestión ambiental (SGA) que proporciona un marco para que las organizaciones gestionen sus responsabilidades ambientales.

- **LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)** desarrollado por el U.S. Green Building Council (USGBC), un sistema de certificación internacional desarrollado por el U.S. Green Building Council que evalúa la sostenibilidad de los edificios en áreas como la eficiencia del consumo de agua, la eficiencia energética, el uso de energías alternativas y la calidad del ambiente interior. Se otorga en niveles de certificación: Certificado, Plata, Oro y Platino, basándose en una puntuación.
- **BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)**, un sistema de evaluación y certificación de la sostenibilidad de edificios reconocido a nivel mundial, que evalúa la gestión, la salud y el bienestar, la energía, el transporte, el agua, los materiales, los residuos, el uso ecológico del suelo, la contaminación y la innovación.
- **WELL Building Standard**, un sistema de certificación basado en evidencia que se centra en la salud y el bienestar de los ocupantes de los edificios, midiendo la integración de características de salud y bienestar en el diseño y la construcción
- **Passivhaus**, un estándar para edificios de alta eficiencia energética que busca reducir al mínimo la demanda de calefacción y refrigeración.

ANEXO. Fichas de planificación de espacios de Bibliotecas

Basadas en el documento REBIUN Directrices para la Planificación de Espacios y Mobiliario en Bibliotecas Universitarias

Las fichas incluidas en este anexo se presentan en formato de informe interactivo desarrollado con Power BI, y se han elaborado a partir del documento sobre Directrices para la Planificación de Espacios y Mobiliario en Bibliotecas Universitarias.

El objetivo de estas fichas es ofrecer una herramienta dinámica y operativa que facilite el análisis y diseño de los distintos espacios bibliotecarios. Cada ficha sintetiza para las diferentes tipologías de espacios, sus requisitos funcionales, recomendaciones de diseño, mobiliario y equipamiento, condiciones ambientales y accesibilidad. Además, se proporcionan ejemplos y referencias.

Las fichas pueden consultarse en el siguiente enlace: [Fichas de espacios](#)

Ficha de planificación de espacios de Bibliotecas

Basada en el documento REBIUN Directrices para la Planificación de Espacios y Mobiliario en Bibliotecas Universitarias

La información relativa a la planificación de los espacios se mostrará una vez seleccionadas la categoría del espacio y su denominación

Fecha de última actualización: marzo, 2026

Categoría del espacio

Denominación del espacio

USUARIOS

FUNCIÓN

REQUISITOS FUNCIONALES

DISEÑO

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

CONDICIONES AMBIENTALES

ACCESIBILIDAD

Ejemplo

URL

Referencias

URL

Imagen 66. Ejemplo de ficha de espacios

BIBLIOGRAFIA

ASHRAE. 2023. *2023 ASHRAE Handbook—HVAC Application*. Disponible en: <https://www.ashrae.org/technical-resources/ashrae-handbook/2023-ashrae-handbook-hvac-applications> [Consulta: 27 octubre 2025].

Asociación Española de Normalización (UNE). 2021. *Accesibilidad del entorno construido. Requisitos y recomendaciones funcionales* (UNE-EN 17210:2021). Madrid: UNE. Disponible en: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0066564> [Consulta: 27 octubre 2025].

Baffour Gyau, E.; Liu, J.; Kwakye, O. 2021. Evaluation of User Satisfaction with Academic Libraries Services Based on Students' Perspectives. *Open Access Library Journal*, 8(8). <https://dx.doi.org/10.4236/oalib.1107783> [Consulta: 27 octubre 2025].

Barclay, D. A.; Bustos, T.; Smith, T. 2010. Signs of success: Digital signage in the library. *College & Research Libraries News*, 71(6), 299-333. DOI 10.5860/crln.71.6.8387

Biblioteca de la Universidad de Sevilla. 2018. *Espacios y mobiliario en la BUS. Documento marco*. Sevilla: BUS. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11441/90287> [Consulta: 27 octubre 2025].

Brandeis University. s. f. *Signage Policy*. Disponible en: <https://www.brandeis.edu/library/about/policies-guidelines/signage.html> [Consulta: 27 octubre 2025].

Çakmak, T.; Uğurlu, E. 2025. Accessibility in academic libraries: An evaluation of conditions and practices of twelve academic libraries in Türkiye. *The Journal of Academic Librarianship*, 51(3), 103056. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2025.103056> [Consulta: 27 octubre 2025].

España. 2010. Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación. *Boletín Oficial del Estado*, 11 marzo 2010, núm. 61. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-4056> [Consulta: 27 octubre 2025].

España. 2013. Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. *Boletín Oficial del Estado*, 3 diciembre 2013, núm. 289. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12632> [Consulta: 27 octubre 2025].

Gallo León, J. P. 2023. Creando espacios de biblioteca para el presente y futuro: Un nuevo tratado de referencia. *Blok de bid*, 21 junio. Disponible en: <https://www.ub.edu/blokdebid/es/content/creando-espacios-de-biblioteca-para-el-presente-y-futuro-un-nuevo-tratado-de-referencia> [Consulta: 27 octubre 2025].

Hedge, A. 2004. *Cornell University Library Signage*. Disponible en: <https://ergo.human.cornell.edu/AHProjects/Library/librariansigns.pdf> [Consulta: 27 octubre 2025].

Herrera Viedma, E.; López Gijón, J.; Ameneiros Rodríguez, R. 2022. Mediciones y metodologías para evaluar la biblioteca y conocer su calidad. En: *XX Jornada sobre la Biblioteca Digital Universitaria*. Buenos Aires: Pontificia Universidad Católica Argentina. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/15485> [Consulta: 27 octubre 2025].

Herrera-Morillas, J.-L. 2020. Los espacios bibliotecarios en los planes estratégicos de bibliotecas universitarias españolas. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 16, art. 2. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/45272/> [Consulta: 27 octubre 2025].

Hickerson, H. T.; Lippincott, J. K.; Crema, L., eds. 2022. *Designing libraries for the 21st century*. Association of College and Research Libraries.

Hickerson, H. T.; Lippincott, J. K.; Crema, L., eds. 2022. *Designing libraries for the 21st century*. Association of College and Research Libraries. <https://doi.org/10.20473/rlj.V8-I2.2022.228-238> [Consulta: 27 octubre 2025].

International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). 2005. *Access to libraries for persons with disabilities—Checklist*. Disponible en: <https://repository.ifla.org/handle/20.500.14598/238> [Consulta: 27 octubre 2025].

Kasperek, S. 2014. Sign redesign: Applying design principles to improve signage in an academic library. *Pennsylvania Libraries: Research & Practice*, 2(1). <https://doi.org/10.5195/palrap.2014.54> [Consulta: 27 octubre 2025].

Latimer, K.; Niegaard, H. 2007. *IFLA Library Building Guidelines: Developments & Reflections*. Saur.

Ligue des Bibliothèques Européennes de Recherche – Association of European Research Libraries (LIBER) LAG Seminar – Brussels 2024. *LIBER Architecture Working Group*. <https://zenodo.org/communities/lag/records?q=&l=list&p=1&s=10&sort=newest> [Consulta: 27 octubre 2025].

Luca, E.; Narayan, B. 2016. Signage by design: A design-thinking approach to library user experience. *Weave: Journal of Library User Experience*, 1(5). <https://doi.org/10.3998/weave.12535642.0001.501> [Consulta: 27 octubre 2025].

Martorell, J. et al. 2023. *Innovación y tecnologías emergentes en bibliotecas académicas: Informe mundial 2023*. REBIUN. Disponible en: <https://repositoriorebiun.org/handle/20.500.11967/1326> [Consulta: 27 octubre 2025].

Melcher, A. 2023. Signage refresh: An academic library and a graphic design class collaborate to improve library wayfinding. *The Journal of Creative Library Practice*, 20 noviembre. Disponible en: <https://creativelibrarypractice.org/2023/11/20/signage-refresh/> [Consulta: 27 octubre 2025].

ODonnell, P.; Anderson, L. 2022. The University Library: Places for Possibility. *New Review of Academic Librarianship*, 28(3), 232-255. <https://doi.org/10.1080/13614533.2021.1906718> [Consulta: 27 octubre 2025].

Project ENABLE. 2011. *ADA Library Accessibility Checklist*. Syracuse University. Disponible en: https://projectenable.syr.edu/data/ADA_Accessibility_Checklist4.pdf [Consulta: 27 octubre 2025].

Rodríguez, S. et al. 2006. *Guía de evaluación de los Servicios Bibliotecarios y de su contribución a la calidad del aprendizaje y de la investigación*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Disponible en: https://www.aqu.cat/doc/doc_29715203_1.pdf [Consulta: 27 octubre 2025].

Saha, A. K.; Jahin, M. A.; Rafiquzzaman, M.; Mridha, M. F. 2024. Ergonomic design of computer laboratory furniture: Mismatch analysis utilizing anthropometric data of university students. *Heliyon*, 10(14), e34063. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e34063> [Consulta: 27 octubre 2025].

Smart, R. H. s. f. Library signage and students' utilisation of information services in the University of California Library. *International Journal of Education and Scientific Research Findings*, 4(2). Disponible en: <https://www.globalacademicstar.com/download/article/library-signage-and-students-utilisation-of-information-services-in-the-university-of-california-library.pdf> [Consulta: 27 octubre 2025].

Stempler, A. F. 2013. Navigating circular library stacks: A case study on signage. *Reference Services Review*, 41(3), 503-513. <https://doi.org/10.1108/RSR-02-2013-0006> [Consulta: 27 octubre 2025].

Su, W.; Lu, Z.; Sun, Y.; Liu, G. 2021. Let eyes tell: Experimental research on university library signage system and users' wayfinding behavior. *Library Hi Tech*, 40(1), 198-221. <https://doi.org/10.1108/LHT-01-2020-0007> [Consulta: 27 octubre 2025].

Thompson, G. L.; Monokpo, B. B. s. f. Instructional guide and regulatory signage as predictors of student's utilization of information service in University of Calabar Library. *International Journal of Research in Education and Management Science*, 3(2). Disponible en: <https://www.globalacademicstar.com/download/article/instructional-guide-and-regulatory-signage-as-predictors-of-student-s-utilization-of-information-service-in-university-of-calabar-library.pdf> [Consulta: 27 octubre 2025].

Winkelstein, J. A.; Bolt, N.; Asplund, H.; Nomura, M.; Uvodić, M. R. 2024. *IFLA Guidelines for Making Libraries Accessible for People with Disabilities*. IFLA. Disponible en: <https://repository.ifla.org/rest/api/core/bitstreams/5fc79fcf-94b1-442b-b43d-09f7f322f4f1/content> [Consulta: 27 octubre 2025].

Zoss, A.; Brown, M.; King, I.; McCurdy, S. 2021. *Public Report on Inclusive Library Study Space Design—May 2021*. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10161/23214> [Consulta: 27 octubre 2025].

«New Landmark Libraries 2019». *Library Journal*, <https://www.libraryjournal.com/page/landmark-libraries-2019>. [Consulta: 27 octubre 2025].

International Organization for Standardization. *ISO 14001 Environmental Management Systems: An Easy-to-Use Checklist for Small Business: Are You Ready?* International Organization for Standardization, 2010. *Open WorldCat*.

«Library Buildings in Europe». *LIBER Architecture Group*, <https://www.librarybuildings.eu/>. [Consulta: 27 octubre 2025].

Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN). (2023, mayo 25-26). *XVIII Jornadas CRAI – “Un modelo de Biblioteca. Académica para construir el futuro”* [Workshop]. Universidad de Alicante. Disponible en: <https://www.rebiun.org/workshops/xviii-jornadas-crai/workshop-xviii-jornadas-crai>. [Consulta: 27 octubre 2025].