

**GUÍA DE AYUDA A LA INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON  
DISCAPACIDAD VISUAL EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA**

Autoría:

Laura Brand Durán

Cecilia Martínez Cantera

Laura Cepero Amores

Ricardo Olmos Albacete

María Victoria Plaza Rodríguez

Primera edición: 3 de diciembre de 2024

Texto revisado por la Asesoría Jurídica y el Servicio de Protección de Datos de la UAM.

Guía de ayuda a la inclusión de estudiantes con discapacidad visual en la formación universitaria © 2024 por Laura Brand Durán, Cecilia Martínez Cantera, Laura Cepero Amores, Ricardo Olmos Albacete, María Victoria Plaza Rodríguez tiene licencia CC BY-NC 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Correspondencia con: [victoria.plaza@uam.es](mailto:victoria.plaza@uam.es) y [ricardo.olmos@uam.es](mailto:ricardo.olmos@uam.es)

Versión electrónica disponible en Biblos-e Archivo: <http://hdl.handle.net/10486/716774>

ISBN: 978-84-09-67599-9

## Agradecimientos

Esta guía es especial porque está construida a partir de vivencias reales y reflexiones compartidas. Por un lado, recoge la experiencia en primera persona de una estudiante con discapacidad visual, que, a diario, sigue enfrentando y superando los retos de la vida universitaria. Por otro, incorpora las perspectivas de dos compañeras de clase y dos docentes que, desde sus roles, han aprendido junto a ella a construir un entorno más accesible e inclusivo. Este enfoque hace de la guía un recurso cercano y realista, creado desde el compromiso y la experiencia compartida.

Su elaboración se ha desarrollado en el marco de la convocatoria de 2024 de Presupuestos Participativos para la Iniciativa Estudiantil de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. En el proyecto concedido, titulado “Psicología sin barreras: la visión de la ceguera” han participado, además de las personas que firman esta guía, cinco estudiantes de apoyo a quienes queremos agradecer su trabajo: María González Ibáñez, Laura Arellano Pineda, Rodrigo Alcolea Cantero, Lucía Bernardino Peña y Katiuska Valentina Astorino Ruiz.

Agradecemos también al personal de Biblioteca de la Facultad de Psicología, al Área de Atención a la Diversidad Funcional de la UAM, especialmente a Andrea Calvo y a Alicia Martín, y a la Fundación ONCE, por la gran labor que realizan y por el esfuerzo en generar y compartir recursos con información muy valiosa. También a todo el profesorado y responsables académicos que nos siguen apoyando para conseguir que nuestra universidad sea un entorno accesible para todas las personas.

## Índice

<b>Introducción y marco regulador</b> .....	5
<b>1. Tutorías, comunicación y aspectos generales</b> .....	8
<b>2. Las clases</b> .....	13
<b>3. Las dinámicas en el aula</b> .....	16
<b>4. Las actividades</b> .....	17
<b>5. Las aplicaciones</b> .....	18
<b>6. Las diapositivas</b> .....	19
<b>7. Los archivos</b> .....	20
<b>8. Las lecturas</b> .....	21
<b>9. Los exámenes</b> .....	22
<b>10. Publicación de las calificaciones, correcciones y revisiones</b> .....	23
<b>Recursos de interés</b> .....	25

## Introducción y marco regulador

Esta guía tiene como objeto orientar al profesorado en el desarrollo y la planificación de clases inclusivas que permitan integrar las necesidades de las personas con ceguera. Concretamente, se ofrecen indicaciones generales sobre aspectos básicos y transversales que afectan, prácticamente, a toda dinámica que se genera en la docencia universitaria (p.ej., materiales gráficos, apuntes, prácticas o exámenes). Sin embargo, es fundamental reconocer que cada estudiante y cada titulación tiene necesidades particulares y únicas, por lo que el diálogo y la valoración conjunta resultan cruciales para realizar las adaptaciones de manera individualizada y ofrecer un proceso particularizado que considere necesidades y acciones. **Recomendamos la lectura completa de la guía**, ya que puede haber aspectos relevantes que, por cuestiones organizativas, se aborden en un apartado distinto al que se está consultando.

Las indicaciones que compartimos no pretenden sustituir los métodos habituales de enseñanza, sino complementarlos con estrategias, recursos y consideraciones adicionales que permitan integrar las necesidades de las personas con ceguera dentro de las prácticas educativas existentes. Así, queremos contribuir a la promoción de la igualdad de oportunidades y al fomento de un entorno universitario inclusivo, con el compromiso de educar desde el respeto a la diversidad. También pretendemos ayudar al profesorado a afrontar la compleja tarea de realizar las adaptaciones requeridas por la legislación vigente. Y, dado que esta guía encuentra su justificación en distintos marcos legislativos, presentamos un breve resumen de algunos de los principales documentos normativos que la respaldan y fundamentan.

La **Constitución Española** es la norma suprema del ordenamiento jurídico español. En su reciente **reforma del artículo 49**, de 15 de febrero de 2024, se insta a los poderes públicos a impulsar políticas que garanticen la plena autonomía personal y la inclusión social de las personas con discapacidad, así como la generación de entornos universalmente accesibles que

aseguren condiciones de igualdad reales y efectivas. También se especifica que, la participación de las organizaciones del estado se regulará en base a los términos que se establezcan en las leyes.

La **Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario** (LOSU) regula el funcionamiento, la organización y el gobierno de todas las universidades españolas. En ella se subraya el compromiso de garantizar que las personas con discapacidad disfruten, en condiciones de igualdad, del acceso a edificios, entornos físicos o virtuales, recursos académicos y sistemas de evaluación del conocimiento. De manera específica, el **artículo 37** establece que las universidades deben garantizar la no discriminación del estudiantado por motivos de discapacidad. Asimismo, se especifica la importancia de la implementación de medidas de acción positiva y de ajustes razonables en los aspectos curriculares, metodológicos, en los materiales didácticos y en los sistemas de evaluación, que permitan asegurar la igualdad de oportunidades para estudiantes con discapacidad.

La LOSU hace mención expresa al **Estatuto del Estudiante**, una normativa básica de ámbito nacional que regula los derechos y deberes del estudiantado en el sistema universitario español (**Real Decreto 1791/2010**, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario). En el Estatuto figuran algunos artículos alineados con esta guía, entre los que destacan el **artículo 26** que establece que las pruebas de evaluación deben adaptarse a las necesidades del estudiantado con discapacidad; el **artículo 29** que alude al deber de garantizar el acceso del estudiantado con discapacidad a la comunicación de las calificaciones, horarios, fechas y espacios reservados para las revisiones; y el **artículo 65** que contempla que las universidades españolas deben velar por la accesibilidad de herramientas y formatos para que el estudiantado con discapacidad cuente con las mismas condiciones y oportunidades de formación y de acceso a la información que sus compañeros y compañeras.

Cabe destacar, en relación con lo anterior, que la **Ley 3/2022**, de 24 de febrero, **de Convivencia Universitaria**, y en concreto **el artículo 11 d)**, considera como falta muy grave la discriminación por motivos de discapacidad entre otros, debiendo ésta interpretarse conforme a lo dispuesto en varios artículos del texto refundido de la **Ley General de derechos de las personas con discapacidad y su inclusión social**, aprobado por el **Real Decreto Legislativo 1/2013**, de 29 de noviembre. En estos artículos se recogen aspectos como las medidas de acción positiva, de igualdad de oportunidades y la formación en diseño universal, entre otras.

Ya en nuestra universidad, los **Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)** aprobados en el **Decreto 214/2003**, de 16 de octubre, hacen alusión a un modelo éticamente orientado hacia la búsqueda de soluciones concernientes a la discapacidad, así como al derecho a la igualdad de oportunidades y no discriminación de este sector del estudiantado. Parte de este modelo se concreta en el **Acuerdo 22/CG de 13-07-23**, por el que aprueba la **Normativa de Evaluación Académica**. Aquí se establece, como derecho general de todo el estudiantado, “ser evaluado de los resultados de aprendizaje plasmados a través de los conocimientos, habilidades y competencias alcanzados en todas y cada una de las asignaturas en las que está matriculado”, debiendo adaptarse a las necesidades específicas de las personas con discapacidad, como se expresa en la disposición adicional única de la mencionada normativa.

A todo ello hay que añadir que, la información relativa a los datos sobre la salud de las personas (lo que incluye la discapacidad), son considerados de carácter especial y requieren un tratamiento conforme a lo dispuesto en el **artículo 9 del Reglamento UE 2016/679 o Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)**, siendo imprescindible la obtención del consentimiento explícito de las personas para su tratamiento. El profesorado deberá manejar esta información de manera cuidadosa durante las clases y los exámenes, garantizando que los derechos del estudiantado con discapacidad visual no sean vulnerados, mediante la

implementación de medidas que aseguren la confidencialidad y el trato justo de los datos personales en todas las etapas del proceso educativo. Para más información, se puede consultar la página web del [Servicio de Protección de Datos de la UAM](#).

Este enfoque refuerza el compromiso institucional de la UAM para garantizar la igualdad de oportunidades y evitar cualquier forma de discriminación por motivos de discapacidad. Y con nuestra guía, esperamos poder contribuir a este fin. Porque creemos en una universidad inclusiva, donde nadie se quede fuera y la formación llegue a todas las personas. Sin excepciones.

### **1. Tutorías, comunicación y aspectos generales**

Cuando se aborda la atención al alumnado con discapacidad visual, es fundamental garantizar una protección especial que respete plenamente su privacidad y derechos fundamentales. En particular, cualquier aspecto relacionado con adaptaciones, medidas inclusivas, o conversaciones que involucren a terceras personas, debe tratarse siempre en un espacio privado. Además, es muy importante tener en cuenta que **se requiere del consentimiento previo de la persona con discapacidad visual para llevar a cabo la implementación de las medidas inclusivas** que se consideren oportunas.

Es muy recomendable proponer una reunión privada con el estudiantado con discapacidad al inicio del cuatrimestre para considerar sus necesidades específicas y para valorar, de manera consensuada, la realización y modalidad (presencial o en línea) de tutorías, adaptaciones y otras acciones que pudieran ser necesarias (por ejemplo, si desea que se le avise discretamente de situaciones cotidianas que no puede controlar, como un cordón suelto, una mancha en la ropa, etc., si necesita que se le acompañe a un laboratorio o a un aula nueva, si prefiere sentarse en alguna parte concreta del aula, si necesita información sobre recursos básicos como la



ubicación de enchufes, etc.). En esta reunión inicial también se le puede informar sobre algunos de los recursos que la universidad pone a su disposición. Por ejemplo, es especialmente relevante trasladarle que la biblioteca tiene disponible varios documentos escritos con texto plano en los que se resume información muy valiosa sobre las sesiones de introducción a su funcionamiento, la utilización del VPN, el acceso a los recursos electrónicos, la organización de talleres prácticos sobre el estilo APA y mucho más. Todas estas cuestiones pueden ser clave para facilitar su integración y el aprovechamiento de las clases. Y gestos como los descritos servirán para transmitir el compromiso de apoyo, brindando la confianza y reduciendo la frustración que suele enfrentar el estudiantado con discapacidad visual ante la presencia de barreras constantes en su entorno.

Al impartir clases o interactuar con una persona con discapacidad visual, es importante saber que utilizar términos como "ver" y otras expresiones comunes como "mira", "observa" o "nos vemos", es perfectamente aceptable ya que forman parte del lenguaje cotidiano y no suelen resultar ofensivos.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta es que, especialmente cuando tenemos a una persona con discapacidad visual en el aula, es fundamental respetar los horarios institucionales establecidos para cada asignatura, asegurando que prácticas y teoría se impartan en las horas designadas para ello. Si, por razones organizativas, fuera necesario realizar ajustes o cambios en este sentido, no es suficiente con mencionarlo en el aula, sino que es imprescindible comunicarlo con la mayor antelación posible y a través de un medio accesible, como el correo electrónico.

Puede ser interesante saber que, para acceder de manera autónoma a la información, el estudiantado con discapacidad visual utiliza lectores de pantalla, que son programas que transforman en voz el contenido de los dispositivos digitales, como ordenadores o teléfonos

móviles. En ocasiones, también necesitan utilizar auriculares en clase, ya que esto les permite consultar, a través de su lector de pantalla, los documentos o materiales a los que se hace referencia durante las sesiones sin interrumpir o generar ruido. Aunque los lectores de pantalla constituyen un gran avance, presentan algunas limitaciones, ya que leen la información de manera lineal, lo que significa que leen el contenido del texto de arriba a abajo y de izquierda a derecha. Esta manera de funcionar hace que no puedan interpretar gráficos, imágenes o algunos tipos de tablas y, si estos elementos no llevan asociado un texto descriptivo, la persona con discapacidad visual no podrá acceder al contenido (se aportan más detalles sobre estos aspectos en apartados posteriores de la guía). También tienen limitaciones para detectar algunos tipos de numeraciones o, incluso, decoraciones del texto (como colores de fuente o del resaltado del texto, negritas, cursivas, o subrayados).

Es muy importante considerar que, **aunque aparentemente páginas webs o documentos parezcan accesibles**, por ejemplo, páginas web de una biblioteca o un documento disponible en línea en formato PDF, **esto no garantiza que sean legibles por el lector de pantalla**, por lo que asegurar la accesibilidad es fundamental antes de compartir enlaces o documentos con el estudiantado con discapacidad visual.

Por tanto, es fundamental que el material, especialmente los manuales básicos de la asignatura y las diapositivas, esté adaptado y sea accesible, desde el inicio del semestre, para garantizar que el estudiantado con discapacidad visual pueda seguir las clases en igualdad de condiciones que el resto. Hay que recordar que la información sobre discapacidad requiere de un tratamiento de carácter especial de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9. del Reglamento General de Protección de Datos (RGDP) siendo necesario el **consentimiento explícito de la persona**, un proceso que lleva tiempo y que depende de varios factores. Por ello, preparar el material con antelación, incluso antes de saber que tendremos a alguien con estas características, es la

única forma de asegurar que ningún obstáculo administrativo retrase su acceso al aprendizaje. Es más, es crucial recordar que **no se debe excluir al estudiantado con discapacidad visual de una clase, ni pedirle que no asista o mantenerle en el aula sin que pueda participar**, por el hecho de que los materiales o recursos utilizados no sean accesibles. Este tipo de acciones, además de ir en contra de los derechos del estudiantado, pueden tener un impacto tremendamente negativo, colocándole en desventaja académica y dificultando, además, su integración en el grupo de clase.

Una opción interesante que merece la pena explorar es que, **algunas editoriales**, como PEARSON, **ofrecen la posibilidad de proporcionar los libros digitalizados de forma gratuita al estudiantado con discapacidad visual**, en caso de que no se disponga de un formato accesible. El procedimiento se coordina a través de la biblioteca, previa solicitud conjunta de cada estudiante y docente de la asignatura correspondiente, siendo imprescindible que el estudiantado firme un compromiso de uso responsable del material.

El correo electrónico suele ser un buen sistema de comunicación, aunque es importante tener en cuenta algunos aspectos. Por ejemplo, es fundamental evitar el uso de capturas de pantalla, ya que son imágenes que el lector de pantalla no puede interpretar. Asimismo, no se recomienda el uso de tablas, sino que toda la información debe presentarse en texto plano para garantizar su accesibilidad, evitando la utilización de formatos decorativos, como colores, negritas, cursivas o subrayados. Si se adjuntan documentos, es necesario verificar previamente que estos sean accesibles ([ver apartado 7. Los archivos](#)).

Tanto en correos electrónicos como en documentos, es preferible utilizar enlaces descriptivos en lugar de URLs largas. Por ejemplo, se puede escribir "Accede al documento aquí" y vincular el enlace a toda la frase, en lugar de limitarlo a una sola palabra. Esto facilita que el lector de pantalla identifique correctamente la ubicación del enlace.

Para mejorar la accesibilidad en plataformas como Moodle, se recomienda configurar las asignaturas utilizando el formato por pestañas en lugar del formato por temas (o formato tipo “scroll”). Este ajuste se realiza desde el apartado de “Configuración” del curso, permitiendo organizar los contenidos en secciones que se pueden seleccionar directamente, evitando tener que leer o navegar a través de todo el contenido de una página larga para llegar a los materiales ubicados al final.

Si bien es muy importante resolver cualquier duda para garantizar que los ajustes sean útiles y adecuados a sus necesidades, **esto no significa que cada adaptación del material deba ser revisada o supervisada directamente por la persona con discapacidad**, ya que esto puede generar una carga excesiva e innecesaria. Para abordar estos aspectos, existen recursos y servicios especializados ([ver apartado final de esta guía, sobre Recursos de interés](#)), diseñados para ofrecer orientación y apoyo en la creación de materiales accesibles.

Es importante aceptar que el estudiantado con discapacidad visual tiene el mismo derecho que cualquier estudiante a mantener su autonomía y a participar, en igualdad de condiciones, en el entorno académico. Esto implica **evitar situaciones que les expongan innecesariamente o que vulneren su privacidad**, como exigirles explicaciones adicionales a las que se pediría a otra persona del aula sobre su inasistencia a una clase; o utilizar una falta de asistencia como reproche por no poder seguir el temario. En este sentido, es esencial asegurar que el material proporcionado sea accesible, ya que, sin las adaptaciones necesarias, enfrentan barreras que les impiden seguir el curso al mismo nivel que el resto de la clase, quienes pueden trabajar desde casa con diapositivas o textos estándar.

Otro aspecto que, a menudo, pasa desapercibido es que a las personas con discapacidad visual les lleva tiempo familiarizarse con los espacios, debiendo aprender las rutas para llegar al aula, el despacho, u otros lugares dentro del campus o la facultad. Por ello, es esencial ofrecer

indicaciones claras y detalladas o incluso preguntar directamente si sería preferible acordar un punto de encuentro previamente conocido para acompañarle hasta su destino.

En caso de la presencia de un **perro guía**, es fundamental acordar un lugar en el aula donde el animal tenga suficiente espacio para estar cómodo y seguro, evitando que pueda ser pisado o que otras personas tropiecen con él.

Como cierre de este primer apartado más general, es importante subrayar que, si una persona con discapacidad visual no acepta alguna de las propuestas de apoyo del profesorado o de la institución, esto no debe percibirse como un gesto de desinterés o ingratitud. A menudo, cuestionamientos de este tipo constituyen una presión adicional, limitando la libertad del estudiantado con ceguera para expresar preferencias. Además, hay que considerar que sus decisiones pueden estar influenciadas por diversos factores personales o contextuales, y que brindar apoyo significa también reconocer su autonomía y permitirles tomar decisiones sobre lo que consideran mejor.

## 2. Las clases

Las clases son uno de los grandes pilares de la formación universitaria. La asistencia a las mismas constituye tanto un derecho como una obligación para todo el estudiantado, por ello es indispensable que sean accesibles. Pero ¿por dónde empezamos?

Durante la transmisión de ideas o conceptos se debe **evitar** el uso de **determinantes demostrativos** como “éste”, “ése”, o “aquel”, ya que las personas con ceguera total no ven lo que se está señalando y no pueden saber a qué se refiere dicho determinante. Como alternativa se puede describir, de manera más precisa, la ubicación o el objeto al que se alude, utilizando indicaciones claras, como "a la derecha de la pizarra" o "en la parte superior de la pantalla". También es crucial **acompañar los gestos con información verbal** durante las explicaciones.

Por ejemplo, cuando se levanta la mano para participar en clase, el profesorado suele conceder la palabra señalando. Sin embargo, si solamente se utiliza este gesto, una persona con discapacidad visual no se dará cuenta de a quién se están refiriendo y esto podría resultar en que no baje la mano o que decida no participar en clase. Para evitar este tipo de situaciones se debe utilizar siempre el nombre de la persona.

En las explicaciones, deletrear palabras cuya pronunciación sea compleja o cuyo idioma no se corresponda con aquel en el que se está dando la clase (nombres o apellidos de autores y autoras, anglicismos, etc.), es crucial para facilitar que las personas con discapacidad visual puedan tomar apuntes de manera precisa y evitando confusiones.

Además de las explicaciones, el profesorado suele reforzar el contenido teórico con la utilización de objetos variados, imágenes o vídeos. Al presentarlos, es fundamental ofrecer una descripción clara y detallada de lo que está ocurriendo antes, durante o después de su exposición. Así, se garantiza en todo momento que se pueda disponer de la información y el contexto en el que se está desarrollando la clase. Si, por cualquier motivo, la información no puede proporcionarse de manera inmediata, es esencial informar de que la recibirá posteriormente. Así, sabrá que su situación ha sido considerada y que se están tomando medidas para atender su necesidad de accesibilidad.

Puede ser útil preparar las descripciones con antelación o contar con un esquema básico para evitar omitir detalles relevantes o plantear excesiva información irrelevante. Por ejemplo, para una persona con ceguera total no es útil el detalle de los colores o formas empleadas en un esquema o en una imagen, por lo que bastaría con comunicar una información general de manera clara y concisa.

Los ejemplos y actividades que se utilizan en las clases suelen tener un marcado componente visual, lo que dificulta la formación de representaciones al estudiantado con discapacidad

visual. Por este motivo, es muy importante buscar ejemplos que impliquen la activación de otros sentidos, como el tacto o el oído, que también serán recursos muy enriquecedores para todo el grupo, promoviendo una enseñanza más inclusiva y **multisensorial**. Algunos de estos recursos podrían ser materiales con relieve, textos en braille, podcasts, impresiones en 3D, etc. No obstante, es fundamental considerar que las personas con ceguera no siempre necesitan las mismas claves visuales que quienes sí ven. Por ejemplo, un modelo 3D del encéfalo puede resultar muy útil, mientras que un gráfico en relieve quizá no aporte información adicional si ya comprenden el concepto. En cualquier caso, es recomendable consultar estos aspectos con la persona con discapacidad para asegurar que las adaptaciones sean útiles y pertinentes.

Deben **evitarse** las actividades que se realicen en **papel impreso**, así como el aporte de información dada a través de ese medio. Si por algún motivo resulta imprescindible, se debe proporcionar, antes de la sesión, una versión digital accesible.

También se deben **evitar** los ruidos, gestos o interacciones con los **perros guía** (por ejemplo, chasquear los dedos, silbarles o acariciarles), ya que la seguridad del estudiantado con discapacidad visual depende de la plena atención y concentración del animal. En caso de observar que algún o alguna estudiante realiza este tipo de acciones, es importante intervenir de manera respetuosa para detenerlas, ya que la persona con ceguera puede no percatarse de la situación y esto podría comprometer su seguridad.

Se recomienda que el mobiliario del aula se coloque siempre de la misma manera y que se eliminen obstáculos como mochilas, bolsos o abrigos, que puedan dificultar el desplazamiento en zonas de paso. Si fuera necesaria la recolocación del mobiliario, ésta debe ser informada con anterioridad para evitar accidentes. También es muy recomendable que las puertas permanezcan completamente abiertas o cerradas. En general, se deben evitar los cambios de aula, pero, si fuera algo imprescindible, no es suficiente con anotarlo en la pizarra o colocar un

cartel en la puerta, sino que el cambio se debe avisar con la mayor antelación posible y a través de medios accesibles como el correo electrónico.

### **3. Las dinámicas en el aula**

Es importante tener en cuenta que la persona ciega no puede identificar visualmente a todas las personas presentes en el aula. Por ello, es recomendable la realización de dinámicas de presentación al inicio de la asignatura, de forma que pueda aprender los nombres y asociarlos con las voces. Las actividades destinadas a “romper el hielo” entre el estudiantado, además de mejorar el clima general de clase, ayudan a la integración de personas con ceguera en el grupo. Por ejemplo, suele ser útil que cada estudiante diga su nombre en voz alta con cada intervención, facilitando así que la persona invidente asocie las voces con los nombres de manera más sencilla.

Algunas **dinámicas de grupos de trabajo** en el aula suelen comenzar con la configuración de dichos grupos en la clase. En estos casos, el personal docente debe ser sensible y observar que la persona con discapacidad visual se integra bien en estas dinámicas, facilitando que su inclusión se haga de forma natural y discreta. Por ejemplo, puede ser útil que los grupos de trabajo los conformen personas diferentes a lo largo del curso. Esto puede lograrse mediante la implementación de dinámicas de movimiento desde el inicio de las clases, fomentando nuevas relaciones e interacciones que permitan al estudiantado interactuar con todas las personas del aula. Estas estrategias enriquecen la diversidad de las relaciones interpersonales y también favorecen una mayor pluralidad en la forma en que el grupo asimila los contenidos, formula sus dudas y construye opiniones sobre los distintos temas tratados en clase.



#### 4. Las actividades

Es importante contar con actividades alternativas que tengan la menor carga visual posible, ya que esto facilita que las personas con ceguera puedan realizarlas de forma autónoma, sin necesidad de recurrir a ayuda externa.

En el caso de trabajos en grupo, se debe evitar que la responsabilidad de explicar las tareas y detalles recaiga exclusivamente en las personas integrantes del equipo, ya que esto podría generar sobrecargas, tensiones o malentendidos que afecten tanto al estudiantado con discapacidad visual como a la dinámica general del grupo.

Al planificar actividades interactivas, hay que considerar que pueden tener dificultades para acceder a programas con un alto contenido visual, como Kahoot. Esto puede hacer que pierdan el hilo de la clase o se desconecten. Como alternativa, se pueden proponer actividades colaborativas en las que las respuestas se expresen verbalmente, se entreguen por escrito y luego se lean en voz alta, o utilizar formularios de solo texto y otros formatos accesibles.

También es recomendable evitar actividades que requieran el uso de lápiz y papel, tanto para realizar tareas, como para firmar hojas de asistencia. Estas actividades podrían obligar a la persona con discapacidad visual a depender de otras personas, comprometiendo su autonomía en estas situaciones.

En las actividades que se desarrollan con la participación de **docentes externos** o personal ajeno a la asignatura, es fundamental que se les informe con antelación sobre la presencia de estudiantado con discapacidad visual en el aula. Este paso es clave para que puedan preparar y adaptar su presentación, charla o actividad, evitando referencias visuales o gestuales que puedan dificultar la comprensión o la participación del estudiantado invidente, y de esta forma, asegurar que puedan seguir el desarrollo de la sesión de manera adecuada.

## 5. Las aplicaciones

Es necesario considerar que existen aplicaciones que pueden utilizarse de manera accesible, otras que no, y algunas que presentan ciertas funciones no accesibles para personas con discapacidad visual.

**Tratamiento de datos:** en el caso de calculadoras, programas estadísticos o programas que hagan tratamiento y gestión de datos, hay opciones alternativas al software IBM SPSS. Un ejemplo es el lenguaje R, que es fácilmente adaptable a todas las funcionalidades de SPSS de una forma simplificada y a base de unos pocos comandos o instrucciones por escrito. Programas como R muestran los resultados en formato de texto plano, lo cual es muy ventajoso para personas con ceguera donde se prescinde de tablas complejas. Conviene anticipar la utilización de estos programas y dedicar un espacio para formar a las personas con ceguera en estos entornos.

**Edición y creación de contenidos:** Programas como CANVA o Genially suelen presentar problemas de accesibilidad en la lectura de archivos. PowerPoint puede ser utilizado pero algunas funciones como la inserción de imágenes, grabación de vídeos o audios, no siempre son accesibles. Para el manejo de textos, Google Docs y Microsoft Word son opciones más adecuadas.

**Encuestas y formularios:** Al diseñar encuestas y formularios, es aconsejable evitar el uso de plataformas con un alto componente visual y una accesibilidad limitada para la lectura de textos. Ejemplos de estas herramientas son Kahoot, ciertas configuraciones de Doodle o Wooclap. En su lugar, es preferible optar por plataformas más accesibles que garanticen la inclusión de todo el estudiantado, independientemente de sus capacidades visuales. Un ejemplo para estas aplicaciones es Google Forms sin imágenes y con contenido en líneas de texto, que garantizan una mayor accesibilidad.

## 6. Las diapositivas

Al inicio del curso es recomendable acordar con el estudiantado con discapacidad visual el momento en el que se van a proporcionar las diapositivas, ya sea antes o después de las sesiones. Este aspecto es importante porque permite adaptar la entrega a las necesidades específicas, facilitando su preparación y participación en las actividades académicas.

Hay algunos aspectos que se deben seguir para adaptar las diapositivas a personas con ceguera ya sea total o parcial:

**Contenido visual:** Si las diapositivas contienen imágenes relevantes para el contenido, es imprescindible incluir descripciones alternativas que permitan acceder a la información. Estas descripciones pueden integrarse en las notas de la herramienta o mencionarse en la explicación.

**Plataformas accesibles:** Es importante utilizar herramientas que generen documentos accesibles, donde el texto sea reconocido correctamente por lectores de pantalla. Por ejemplo, plataformas como CANVA, aunque atractivas para el diseño, generan archivos PDF que son interpretados como imágenes, lo que limita la accesibilidad. En su lugar, se recomienda emplear programas como PowerPoint o Google Slides, siempre verificando que los textos sean legibles por herramientas de asistencia.

**Siempre que sea posible, lo ideal es generar un documento alternativo en formato Word que incluya únicamente la transcripción del contenido textual de las diapositivas. Este formato facilita el acceso a la información mediante lectores de pantalla y permite a las personas con discapacidad visual consultar el material de manera autónoma y eficaz.**

Además de esto, la Fundación ONCE tiene recursos para la redacción de diapositivas accesibles. Proporcionamos enlaces a diferentes recursos al final de la guía.

## 7. Los archivos

Los apuntes en forma de documentos o las instrucciones para actividades prácticas, deben presentarse en un formato que sea reconocido como archivo de texto, para garantizar que puedan ser leídos por el lector de pantalla. Es recomendable utilizar procesadores de texto, como archivos en formato Word, ya que ofrecen una mayor sencillez y accesibilidad. Pero es muy importante tener en cuenta que, al convertir estos documentos a formato PDF, pueden perderse ciertos elementos, como enlaces a páginas web enlazadas, especialmente si el estudiantado con discapacidad visual abre el archivo con un programa específico de edición de PDF. Esto puede afectar la funcionalidad y accesibilidad de los enlaces, por lo que se sugiere verificar que todos los elementos interactivos siguen funcionando correctamente antes de distribuir el archivo. Si se numeran las páginas de un documento, es fundamental que el número asignado coincida con el número real de cada página, ya que los lectores de pantalla no identifican el número que se asigna manualmente. Esta correspondencia facilita que se pueda localizar fácilmente la información específica que está buscando dentro del texto.

En cuanto a archivos que contengan horarios o información relativa a la organización docente, es importante ofrecer alternativas a los tradicionales formatos de tablas de colores debido a que, generalmente, no son accesibles (y si lo son, resultan muy difíciles de leer). Es mucho mejor presentar la información en línea de texto o, simplemente, por escrito. Si fuese imprescindible la utilización de tablas, hay que evitar las celdas combinadas debido a que el lector de pantalla no las interpreta de manera adecuada. Si se presentan tablas sencillas, conviene que estén en un documento Word, teniendo presente que, en muchas ocasiones, al exportar de PDF a Word, las tablas pueden aparecer desconfiguradas. Y cuando se transforman a PDF, el software del lector de pantalla tiende a desestructurarlas.

En el caso de los documentos en Excel u hojas de cálculo, es importante considerar que los lectores de pantalla leen línea por línea, lo que puede dificultar la interpretación de archivos con múltiples columnas, filas o celdas combinadas. Por este motivo, se recomienda evitar el uso de tablas complejas con demasiadas filas o columnas, así como la combinación de celdas. Además, es aconsejable no utilizar este formato para documentación esencial, como cronogramas, asignación de grupos o calificaciones. Si es necesario emplear hojas de cálculo, se deben buscar opciones que permitan acceder a la información de manera autónoma.

## 8. Las lecturas

Al asignar lecturas, especialmente si se tratan de manuales de la bibliografía básica de la asignatura, es importante asegurarse de que exista una versión digital, ya que las personas ciegas no pueden utilizar materiales en formato impreso. Además, es necesario verificar que dicha versión sea accesible, porque, en ocasiones, incluso muchos libros disponibles en línea en las bibliotecas universitarias no cumplen con este requisito. Es más, algunas versiones de los manuales incluyen tablas, esquemas e imágenes que, no solo dificultan la lectura del texto, sino que, en ocasiones bloquean el acceso a información importante.

Cuando se suben lecturas a una plataforma, se debe **evitar que estén escaneadas en formato de imagen**, ya que, en ese caso, no se podrá acceder al contenido, aunque el archivo sea un PDF. El texto debe ser legible por el lector de pantalla, lo que implica que esté correctamente digitalizado. Para ello, se pueden usar aplicaciones que cuenten con tecnología OCR, por ejemplo, Adobe Acrobat. Existen páginas web gratuitas que cuentan con la misma tecnología, pero antes de valorar su utilización hay que tener en cuenta que estas páginas almacenan en sus propios servidores la información de los documentos, por lo que es imprescindible asegurar que el contenido no contenga información protegida, como datos personales o con derechos de

autoría. Si en las lecturas hay fotografías o esquemas, es esencial proporcionar descripciones detalladas del contenido de dichos elementos para que la información sea accesible.

## 9. Los exámenes

Para la realización de exámenes, puede ser necesaria la utilización de un ordenador adaptado. Éste puede ser proporcionado por el propio estudiantado o solicitarse, con tiempo suficiente, al Área de Atención a la Diversidad Funcional ([diversidad.funcional@uam.es](mailto:diversidad.funcional@uam.es)). En este último caso, es importante revisar, antes del examen, que el equipo funciona correctamente y que se puede completar el examen sin inconvenientes, con el fin de minimizar los fallos el día de la prueba.

Es recomendable evitar el formato de columnas en el examen, es decir, todas las preguntas deben estar dispuestas una debajo de la otra. En general, los exámenes no deberían contener imágenes; no obstante, si la inclusión de imágenes es imprescindible, es necesario que se proporcione una descripción escrita de la misma. Esta descripción debe ser sencilla, para que no se pierda tiempo intentando recordar la descripción proporcionada previamente por el personal docente, ni que tenga que solicitar aclaraciones adicionales durante el examen.

Si se opta por realizar un formato de examen distinto al del resto de estudiantes (por ejemplo, un examen oral), es importante tener en cuenta que la evaluación del nivel de conocimiento no debe depender del formato del examen empleado. También es fundamental que, si se permite la **utilización de manuales o textos en el examen, éstos sean accesibles y hayan estado disponibles** desde el inicio del cuatrimestre en el que se imparte la asignatura, de manera que tenga tiempo suficiente de familiarizarse con ellos.

Para todos estos aspectos y muchos otros, es imprescindible prestar atención a los informes de adaptaciones que llegan desde el Área de Atención a la Diversidad Funcional en los que se

especifican detalles y aspectos importantes relativos a las pruebas de evaluación. Además, resulta altamente recomendable mantener una comunicación continua con el estudiantado para confirmar que el proceso de evaluación sea adecuado y esté alineado con sus necesidades derivadas de la discapacidad visual, garantizando así que el proceso sea justo y equitativo.

#### **10. Publicación de las calificaciones, correcciones y revisiones**

Es bastante común que las personas con discapacidad visual no puedan utilizar los mismos medios que el resto del estudiantado para realizar los exámenes. Por ejemplo, no pueden escribir las respuestas en papel ni cumplimentar las hojas estandarizadas que se corrigen mediante lectoras ópticas (utilizadas en preguntas de opción múltiple o de verdadero/falso). Estas circunstancias suelen implicar que sus exámenes sean corregidos manualmente por el profesorado, algo que, a menudo, retrasa la publicación de sus calificaciones y genera una situación de desigualdad e incertidumbre para la persona con discapacidad visual. Por ello, es preciso tener este aspecto en consideración antes de proceder a la publicación de las notas, garantizando que todas las personas puedan acceder a sus calificaciones de forma simultánea.

En la publicación de las calificaciones, tal y como se mencionó en apartados anteriores, es importante evitar el uso de archivos Excel o Word (o sus correspondientes PDF) que incluyan muchas columnas o filas, ya que los lectores de pantalla procesan la información fila por fila y esto puede dificultar enormemente la interpretación del documento. En estos casos, es preferible enviar la calificación personal directamente por correo electrónico, además de subir el documento general con las notas a la plataforma. Esto garantiza que la persona con discapacidad visual pueda acceder de manera precisa al desglose y la justificación de su nota.

Deben evitarse las correcciones en documentos utilizando el control de cambios, ya que los lectores de pantalla leen cada modificación de manera literal. Por ejemplo, duplican palabras y

párrafos, o leen comandos como "insertado" o "suprimido", haciendo el texto completamente ininteligible. Otros métodos para señalar correcciones, como el color de la fuente, el texto resaltado en color, el uso de negrita, cursiva o subrayado, tampoco son adecuados, ya que los lectores de pantalla solo identifican estas características si están leyendo letra a letra, algo que no se corresponde con la forma habitual de usar estos programas ni resulta una opción funcional para quien lo usa. Como alternativa a estos sistemas, podría utilizarse la función de "comentarios" de los procesadores de texto; sin embargo, aunque esta opción puede ser accesible, su uso desde los lectores de pantalla suele ser muy incómodo. Una fórmula que podría funcionar es la utilización de asteriscos insertados en el propio texto a corregir, marcando las partes que deben modificarse o donde se deben insertar comentarios con un asterisco de apertura y otro de cierre. Otra opción podría ser la creación de un documento paralelo con una lista de las correcciones realizadas o solicitadas, indicando su ubicación precisa y la descripción de los cambios. En cualquier caso, lo más adecuado sería acordar con el estudiantado con discapacidad visual la forma de proporcionar las correcciones que mejor se ajuste a sus necesidades.

La revisión de exámenes también debe ser accesible, debiendo proporcionarse las correcciones en braille o en formatos digitales adecuados, y concediendo suficiente tiempo para que se pueda realizar. Si se utilizan rúbricas, éstas deben ser compatibles con los lectores de pantalla, utilizándose solamente texto y evitando tablas, gráficos y colores.



## Recursos de interés

(Nota de accesibilidad: Cada recurso incluye un enlace a la página web correspondiente. Estos enlaces funcionan correctamente si el PDF se abre con un navegador, pero si se abre con un programa específico de edición de PDF pueden no funcionar).

Fundación ONCE:

[Adaptación de materiales](#)

[Adaptación de materiales en el Servicio Bibliográfico ONCE](#)

[Catálogo de aplicaciones accesibles](#)

[Documentación Accesibilidad](#)

[Guía básica de documentos PowerPoint](#)

[Guía de estándares para la Inclusión de estudiantes con Discapacidad en la Universidad](#)

[Guía fácil de elaboración de materiales accesibles](#)

[Guía universitaria para estudiantes con discapacidad](#)

Universidad Autónoma de Madrid:

[Bibliotecas adaptadas](#)

[Centro de Recursos en Discapacidad](#)

Contacto: [diversidad.funcional@uam.es](mailto:diversidad.funcional@uam.es)

[Servicios para personas con diversidad funcional](#)

- [Impresora braille, conversor de textos y otros recursos \(Facultad de Psicología\)](#)

Contacto: [biblioteca.psicologia@uam.es](mailto:biblioteca.psicologia@uam.es)

- [Impresora braille \(Facultad de Formación de Profesorado y Educación\)](#)

Contacto: [biblioteca.fprofesorado@uam.es](mailto:biblioteca.fprofesorado@uam.es)

[Talleres jornadas y otros eventos](#)

[Servicio de protección de datos](#)

Otros recursos:

[Soporte para lectores de pantalla de RStudio](#)