

Consideraciones en la educación de estudiantes con CVI:

## El ambiente de aprendizaje



## Introducción

Los estudiantes con discapacidad visual cerebral/cortical (CVI por sus siglas en inglés) tienen necesidades de aprendizaje únicas que difieren en complejidad de los estudiantes con discapacidad visual. CVI es una deficiencia visual neurológica o cerebral, debido a un daño en el cerebro (Mazel, et al., 2020).

Esta herramienta facilita la discusión en equipo y la solución de problemas, y ofrece ideas prácticas para implementar durante la jornada escolar, con el propósito de promover el acceso a la educación en un ambiente de aprendizaje positivo. Esta herramienta no evalúa ni mide las habilidades. Su propósito es empoderar a los estudiantes para que demuestren habilidades de autodeterminación cuando sean necesarias. Antes de usar esta herramienta, es necesario realizar una evaluación educativa, que incluya una evaluación de las funciones visuales y la visión funcional del estudiante.

Esta herramienta se enfoca en los estudiantes con CVI quienes tienen una visión útil y discapacidades adicionales, incluyendo parálisis cerebral. Esta ofrece consideraciones que influyen en la participación de los estudiantes en actividades relacionadas a la escuela y su formación durante la jornada escolar. Se identifican cinco áreas:

- Preferencias del estudiante ..... 4
- La Comunicación ..... 6
- Interacción entre pares ..... 9
- Complejidad de la tarea ..... 12
- Complejidad del entorno ..... 16

Cada sección contiene una lista de preguntas y sugerencias relevantes, las cuales fueron identificadas y seleccionadas basadas en la evaluación de las autoras sobre las investigaciones, su experiencia profesional y su práctica con estudiantes con CVI y discapacidades adicionales.

Las sugerencias en esta guía práctica tienen un alcance general y ofrecen un punto de partida para la discusión en equipo y solución de problemas. Algunas de las consideraciones no se podrán aplicar a estudiantes específicos. Las sugerencias deben de ser personalizadas de acuerdo a las necesidades de cada estudiante y requieren la colaboración entre los prestadores de servicio. En este documento, el entorno escolar es definido de la siguiente manera:

- Lugares físicos en el edificio de la escuela, como el salón, el baño, la cafetería, el patio de juegos, el gimnasio, la biblioteca
- Entorno comunitario utilizado para la instrucción de orientación y movilidad

Los autores anticipan que esta herramienta ayudará a los equipos docentes en las siguientes situaciones (incluyendo, pero sin limitarse a):

- Obtener información de un estudiante nuevo
- Apoyar a los estudiantes en la transición a un entorno educativo nuevo
- Facilitar cambios en el entorno educativo basado en las necesidades del estudiante
- Determinar si es necesario hacer una evaluación adicional

## Preferencias del estudiante

La incorporación de las preferencias del estudiante en las rutinas diarias y su educación es esencial para enseñar a estudiantes con un rango amplio de habilidades. Las preferencias incluyen intereses y gustos, como también objetos, comida, actividades y gente favorita. Las investigaciones indican que los estudiantes con discapacidad visual, sordoceguera, autismo y discapacidades severas y múltiples se sienten motivados a comunicarse e interactuar cuando las actividades están basadas en sus intereses (Bruce & Babinski, 2017; Graff, 2012; Tussaint et al., 2016). Cuando a los estudiantes se les ofrecen opciones, la comunicación aumenta porque están motivados por sus preferencias (Parker & Ivy, 2014; Rowland, 2009). Usar evaluaciones de

preferencias y enseñar habilidades de toma de decisiones están muy bien documentadas en la literatura de educación especial como dos herramientas de enseñanza efectivas con personas con discapacidad severa y múltiple (Cannella-Malone et al., 2013; Eldeniz Cetin & Safak, 2017; Tasky et al., 2008; Tullis, et al., 2011; Spevack et al., 2008). Características (ej., color, textura, reflejo, sonido) de objetos y actividades preferidas se pueden usar como reforzadores para motivar a los estudiantes a participar en actividades que no les gustan o como apoyo de interacción con objetos menos preferidos. Las oportunidades de tomar decisiones también promueven el desarrollo de habilidades comunicativas y de autodeterminación del estudiante.

Preguntas	Sugerencias
<b>Preferencias y lo que les disgusta</b>	
¿Se identificaron las preferencias y lo que le disgusta al estudiante?	<p>Preguntar a los estudiantes y a otras personas conocidas sobre los intereses y preferencias de los estudiantes.</p> <p>Observar la participación de los estudiantes en las diferentes actividades e interacciones con las personas y cosas.</p> <p>Utilizar un inventario de preferencias o reforzamientos para determinar los objetos, actividades y situaciones que motivan las interacciones y la participación de los estudiantes. Por ejemplo, ver la lista de referencia para descargar los Indicadores de preferencia de los estudiantes (Moss, 2006a) e Indicadores de preferencia personales (Moss, 2006b) que son de particular ayuda para juntar información de las preferencias de los estudiantes con discapacidad.</p>
¿Cómo el estudiante indica sus preferencias y lo que le disgusta?	Identify the student's expressive communication modes to express likes and dislikes. For example, facial expression, gaze, vocalization, gesture, speech, manual sign, or use of AAC system. See section on Communication.
¿En cuáles actividades, objetos y personas el estudiante demuestra interés, indiferencia o disgusto?	Llevar una lista de las preferencias y lo que le disgusta al estudiante basada en sus reportes, retroalimentación de otros y observaciones del estudiante.
¿Cuáles son las características de los objetos que al estudiante le gustan o le disgustan?	Identificar y enlistar las características que al alumno le gustan y le disgustan. Por ejemplo, objetos con luces, superficies brillantes, movimientos, colores específicos, texturas, o sonidos. Seleccionar las características preferidas que pueden ser agregados a los objetos y actividades que al estudiante no le gusten.
¿Cómo se relacionan sus preferencias a su modalidad de aprendizaje primaria y secundaria?	Referirse a la evaluación de medios de aprendizaje (LMA, por sus siglas en inglés) para identificar los modelos de aprendizaje del estudiante y si sus preferencias se relacionan al uso de visión, audición o tacto del estudiante.

## Preferencias del estudiante, continuado

Preguntas	Sugerencias
¿Cómo se pueden usar las preferencias del estudiante para motivar la participación de los estudiantes en actividades/enseñanzas poco familiares, neutrales, o que les disgustan?	Evaluar las actividades que se llevan a cabo en la jornada escolar. Identificar las actividades que son retadoras para el estudiante. Seleccionar preferencias que motiven la participación de los alumnos en actividades que les disgustan. Por ejemplo, Jimmy, de cinco años de edad, le disgustan las actividades de alfabetización temprana (ej., ver libros, dibujar, escribir cartas). A él le encanta jugar con carros de juguete. En actividades de grupo pequeño, se alentó a Jimmy a dibujar en un pedazo grande de papel caminos, poner los nombres de las calles y diseñar espacios de estacionamientos. Su maestra hizo un libro sobre diferentes vehículos: diferentes tipos, varios tamaños, colores y modelos de carros. De esta forma Jimmy se motivó a aprender habilidades de alfabetización temprana.
¿Cómo aprenden los estudiantes a comunicar sus preferencias y lo que les disgusta?	Proporcionar una instrucción directa (ej., modelar, incitación y desvanecimiento) si un alumno necesita aprender cómo comunicar claramente sus preferencias y lo que le disgusta usando expresiones faciales, gestos, palabras, señales manuales o un sistema CAA.
<b>Tomar decisiones</b>	
¿Qué oportunidades tiene el estudiante de tomar decisiones durante la jornada escolar?	Evaluar el horario de clases e identificar oportunidades propicias en donde el alumno tome decisiones sobre materiales, lugares, actividades o pares para equipos.
¿Quién ofrece las opciones a los alumnos?	Determinar quién ofrecerá las opciones (ej., un adulto o un par). Identificar oportunidades apropiadas para que los pares preferidos ofrezcan las opciones durante la enseñanza en grupo pequeño o en actividades recreativas.
¿Cómo se ofrecerán las opciones?	Identificar cómo se ofrecerán las opciones para que los objetos sean perceptibles para los estudiantes (a través de la visión, audición o el tacto). Se debe considerar el tamaño, color y características de las representaciones visuales (ilustraciones u objetos), iluminación, número de elementos en el campo de visión, la orientación en que se muestran, los espacios entre los objetos, la distancia con el alumno, las palabras o frases que se dirán o se señalarán.
¿Cómo pueden aprender a tomar decisiones los estudiantes?	<p>Proporcionar instrucciones directas para enseñar la toma de decisiones, si el alumno aún no ha desarrollado esa habilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecer un objeto de la preferencia del alumno para que lo elijan.</li> <li>• Ofrecer un objeto que les disguste para que lo rechacen.</li> <li>• Ofrecer dos objetos (uno de su preferencia y el otro que les disguste) para que los alumnos indiquen su elección.</li> </ul> <p>Cuando el estudiante tome su decisión, este deberá de recibir el objeto seleccionado o participar en la actividad seleccionada.</p>

## La comunicación

La comunicación es un derecho humano básico que tiene que ver con el intercambio de información (Brady et al., 2016). La habilidad de comunicarse promueve la participación en actividades que promueven la interacción social, resolución de problemas, autodeterminación, autonomía y un sentido de pertenencia. Hay un amplio rango de modelos de comunicación que incluyen expresiones faciales, vocalizaciones, movimientos corporales, gestos, habla, señas manuales e impresiones o braille.

La habilidad del estudiante para reconocer caras y expresiones faciales, distinguir gestos, localizar sonidos, entender discursos rápidos y ver y escuchar al mismo tiempo puede ser afectada por el CVI (Reconocimiento facial, 2018; Lenguaje, n.d.). Es así que estos retos pueden influenciar el desarrollo de sus habilidades de comunicación. Los estudiantes con discapacidad intelectual, parálisis cerebral y otros desórdenes neurológicos tienen el riesgo de retrasos y dificultades para comunicarse (Choi et al., 2017; Marrus & Hall, 2017). Las estrategias que apoyan el desarrollo de habilidades auditivas y de lenguaje

en infantes en desarrollo y en infantes con retraso de lenguaje o pérdida de audición (Lenguaje, n.d.; Martin-Prudent et al., 2016; Weitzman, 2017) pueden también beneficiar a los estudiantes con CVI y con retraso en la comunicación.

Los estudios indican una necesidad de herramientas de evaluación para identificar la habilidad en los rangos de comunicación de los comunicadores no verbales y no simbólicos. Por ejemplo, la matriz de comunicación (Rowland, 2004; 2011, Rowland, & Fried-Oken, 2010) identifica siete niveles de comunicación expresiva de comportamientos preintencionales (ej., expresiones faciales, sonrisa, llanto, movimiento) a lenguaje formal. Esta herramienta ha sido usada con estudiantes con discapacidad severa y múltiple, incluyendo aquellos con CVI. La investigación ha encontrado que los estudiantes con necesidades de comunicación compleja y discapacidad significativa, incluyendo CVI, se pueden beneficiar del Sistema de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) (Bradley et al., 2016; Blackstone et al., 2021; Reichle et al., 2019; Roman-Lansky, 2019).

Preguntas	Sugerencias
<b>Comunicación receptiva</b>	
¿Qué habilidades de comunicación receptiva demuestra el estudiante?	Colaborar con la familia, maestro, patólogo del lenguaje y con otros miembros del equipo para identificar y enlistar las habilidades de comunicación receptiva.
¿Qué tipo de comunicación parece incitar la respuesta del estudiante?	Identificar como el estudiante responde a diferentes tipos de comunicación (ej., expresiones faciales, gestos, objetos, imágenes, lenguaje, señas manuales) usados por sus parejas de comunicación.
¿Cómo responde al lenguaje el alumno?	Observar la respuesta del estudiante a un discurso con ritmo lento, con frases cortas y énfasis en palabras claves, comparado con la respuesta del estudiante cuando son oraciones más largas habladas en un ritmo normal.
¿Cuánto “tiempo de espera” necesita el estudiante para responder a la interacción hablada?	Identificar cuánto tiempo necesita el estudiante para procesar y responder al discurso. Por ejemplo, contar en silencio y lento hasta 10 para estimar el número de segundos que tardó.
¿Qué estrategias se usan para apoyar las habilidades auditivas del estudiante?	Eliminar el sonido de fondo o el caos auditivo para que el alumno pueda fácilmente distinguir el lenguaje. Cuando sea posible, moverse cerca del estudiante cuando se le está hablando a él o a ella. Poner énfasis en palabras clave, usar entonación y alargar los sonidos iniciales. Si un estudiante tiene dificultad para ver y escuchar al mismo tiempo, ayudarlo a ligar palabra con su significado diciendo la palabra, enseñando el objeto y diciendo la palabra.

## Comunicación receptiva, continuado

Preguntas	Sugerencias
¿Qué palabras, frases y direcciones comprende el estudiante?	Hacer una lista de palabras, frases y direcciones a las que el estudiante responde apropiadamente, identificar claves contextuales (ej. locación, hora del día, secuencia de las actividades o materiales) y otras indicaciones (ej. gestos, u objetos) que hacen que la palabra, frase o dirección sea significativa para el estudiante.
¿Qué estrategias se pueden usar para incrementar el vocabulario del alumno?	Etiquetar objetos específicos conforme el estudiante ve, oye o toca para agregar vocabulario a sus experiencias. Poner al estudiante en el centro de atención, repetir las etiquetas utilizando frases cortas (ej., ¿dónde está tu autobús de la escuela? ¡Ahí está el autobús amarillo! Fórmate para el autobús).
¿Cómo se usa la terminología más destacada para apoyar la comprensión del vocabulario de instrucciones?	Usar palabras específicas y descriptivas para identificar características destacadas (ej., elementos distinguibles) de objetos, personas, actividades y eventos basados en los intereses, habilidades y experiencias individuales del estudiante. Por ejemplo, "Esta es una manzana grande y verde. Aquí hay una manzana pequeña y roja".
¿Cómo la comunicación visual puede ayudar al entendimiento del estudiante de la comunicación oral?	Identificar si los gestos, las expresiones faciales, objetos, fotos o imágenes apoyan el entendimiento del estudiante de lo que se ha dicho.
¿Qué estrategias visuales se usan para incrementar las habilidades receptivas del estudiante?	Identificar tamaño, color, contraste, espacio, iluminación, posición de los objetos y/o imágenes (ej., expresiones articuladas lentamente y gestos) que apoyan a los estudiantes en su comprensión receptiva.
¿Cómo se comparten las habilidades de comunicación de los estudiantes con personas en su hogar, en la escuela y en otros lugares?	Considerar desarrollar un "diccionario de comunicación" para el estudiante, con listas de vocabulario receptivo y expresivo. Brindar fotos relevantes de las señas manuales, objetos o símbolos. Compartir este "diccionario" en todos los entornos en los que el estudiante participe.
<b>Comunicación expresiva</b>	
¿Qué tipos de comunicación usa el estudiante para expresar lo que quiere, para interactuar socialmente y hacer comentarios?	<p>Evaluar las habilidades de comunicación expresiva del estudiante, usando una herramienta adecuada, como la matriz de comunicación (ver referencias).</p> <p>Identificar y enlistar como los estudiantes se comunican expresivamente (ej., expresiones faciales, vocalizaciones, gestos, objetos, imágenes, palabras o señas manuales).</p> <p>Observar al estudiante en actividades que motive su comunicación expresiva (ej., pidiendo sus objetos favoritos o rechazando los que le disgustan). Identificar como el estudiante comunica sus deseos, intereses y decisiones.</p>
¿En qué contextos el alumno parece más comunicativo?	Identificar los momentos del día y actividades que incitan al estudiante a comunicarse y participar. Determinar qué motiva la interacción del estudiante durante estos momentos (ej., actividades, personas u objetos preferidos).

## Comunicación expresiva, continuado

Preguntas	Sugerencias
¿Qué tipo de sistema de comunicación aumentativa y alternativa (CAA) usa el estudiante?	Identificar el tipo de sistema de CAA que ha sido recomendado para el estudiante y notar si este sistema está siendo usado consistentemente y en qué entornos (ej., casa, escuela y comunidad).
¿Cómo incorpora el sistema CAA adaptaciones basada en las características de CVI del estudiante?	Enfatizar características de los objetos, imágenes y símbolos (ej., color, tamaño, espacio y posición) para que el estudiante pueda percibirlos. Considerar el número de símbolos y cómo se muestran (ej., vertical, horizontal o diagonalmente) para que el estudiante tenga fácil acceso a éstos. Identificar cómo la pantalla de comunicación se posiciona y cómo la iluminación debe ser usada para que el estudiante pueda ver el sistema.
<b>Alfabetización</b>	
¿Cuáles son las necesidades de medios de alfabetización del estudiante identificados con la evaluación de medios de enseñanza (LMA, por sus siglas en inglés) (ej., objetos parciales, símbolos tácticos, fotografías, dibujos de líneas, impresiones de gran escala o braille)?	Revisar el LMA más reciente del estudiante e identificar cómo las necesidades de medios de alfabetización del estudiante son atendidas durante las actividades diarias.
¿Cómo tiene acceso el estudiante a su horario del día?	Considerar brindarle muestras en diferentes formatos (ej., objetos, foto tamaño cartera, digital para tabletas) del horario del día para que los estudiantes los prueben y elijan el formato preferido y más eficiente.

## Interacción entre pares

La interacción social es un aspecto esencial del bienestar de cada estudiante. Sin embargo, la habilidad para interactuar eficazmente con sus pares se ve afectada significativamente para los estudiantes con discapacidad visual, incluyendo a los que padecen CVI; esto puede resultar en una imagen personal pobre, baja estima, ser molestados y en comportamientos poco constructivos. Por ejemplo, la incapacidad de reconocer amigos fuera del contexto del salón de clase puede limitar sus interacciones fuera de la escuela (Roman-Lantzy, 2018). La incapacidad de saludar a un par fuera del contexto del salón puede comunicar una falta de interés y de empatía y puede resultar en aislamiento social. Morse & Morse (2015) notaron que “alumnos con CVI pueden querer participar activamente en entornos sociales y tener amigos, pero quizá no sepan cómo lograrlo”, (p. 633). Estos estudiantes requieren de maneras para entender y explicar su discapacidad visual (Bellini, 2009; Sacks, et al., 2011). Además, necesitan estrategias para compensar su necesidad visual, para reconocer caras, para distinguir entre expresiones faciales y emociones, para lidiar con el movimiento durante situaciones sociales, y manejar emociones y preocupaciones relacionadas con las situaciones sociales. Para lograrlo, miembros del equipo, pares y los estudiantes mismos deben recibir entrenamiento sobre cómo facilitar las interacciones sociales en diferentes circunstancias (Manitsa & Doikou, 2022; Morse & Morse, 2015; Sacks et al., 2011). Por lo tanto, la colaboración entre el personal docente, el equipo educativo del estudiante y la familia, son vitales para asegurar que

todos son conscientes de las necesidades de interacción social del estudiante y cómo trabajar juntos para compensarlas. Las investigaciones, (Bellini, 2009; 2019; Comportamientos, n.d.; caso estudio1, n.d.; qué tan determinado, 2016; McGahee et al., 2002; Morse & Morse! 2015; Smith & O'Donnell,1992) identifican estrategias útiles, como son:

- Brindar instrucciones directas,
- Modelar comportamientos e interacciones sociales ,
- Desarrollar mentores pares,
- Brindar sesiones prácticas y juegos de roles para situaciones específicas,
- Alentar a los estudiantes a documentar sus fortalezas, preocupaciones y posibles soluciones,
- Alentar a los estudiantes a documentar sus fortalezas, preocupaciones y posibles soluciones,
- Apoyar en la participación en habilidades sociales y en proyectos de club comunitarios que incluyan compañeros con y sin discapacidades.

Preguntas	Sugerencias
<b>Reconocer a personas conocidas</b>	
¿Como reconoce el estudiante a personas en un ambiente idóneo?	En un ambiente familiar, evaluar si el estudiante puede identificar un familiar cercano que esté sentado al lado de una persona familiar con la misma altura, peso y color de cabello.
¿Qué pistas (ej., entorno, complexión /altura, color y largo del cabello, etnia) ayudan al estudiante a reconocer a la gente conocida?	En un lugar cómodo, seguro y no estresante, evaluar si el estudiante puede identificar personas (ej., personas familiares en contra de personas desconocidas)

## Interacción entre pares, continuado

Preguntas	Sugerencias
¿Cómo entornos llenos de gente y cosas, y/o lugares desconocidos afectan las habilidades del estudiante para localizar y acercarse a sus pares?	<p>Enseñar al estudiante técnicas de escaneo sistemático (ej., vertical, horizontal, enfoque de rueda de vagón) para usarlas cuando se busque una persona /objeto en entorno saturados.</p> <p>Hacer más fácil para el estudiante localizar una persona específica en un entorno complejo (ej., una maestra en el área de juego, el familiar que viene a recogerlos al final del día) y/o cuando el estudiante esté agotado visualmente, acordar el punto de encuentro y uso de un elemento único (ej., bufanda, sombrero, prendedor).</p>
¿Cómo usa habilidades de autodefensa el estudiante para identificar a sus pares?	Modelar y practicar frases que el estudiante pueda usar y le ayuden a identificar a sus pares. Por ejemplo, “¿Benny, eres tú?” o “¿Cuál es tu nombre?” Hacer que el alumno practique solicitar éstas y otro tipo de ayuda en escenarios específicos.
<b>Distinguir expresiones faciales/emociones</b>	
¿Cómo la vista del estudiante influye en las interacciones con sus pares al prevenir que el estudiante reconozca las emociones de los pares?	Modelar y practicar con los estudiantes las formas con las que podrían pedirles a sus pares que se comuniquen en un lenguaje claro que exprese sus emociones.
¿Cómo la vista del estudiante evita que reconozcan señales de interacción social de sus pares?	Enseñar a los pares, equipo de la escuela y miembros de la familia cómo presentarse a los estudiantes a través del sentido primario que el estudiante usa para obtener información importante. Por ejemplo, identificarse por nombre.
<b>Explicación de la discapacidad visual y las necesidades visuales</b>	
¿Qué entiende el personal de la escuela y los pares sobre la condición visual del estudiante?	<p>Brindar una presentación dirigida por el estudiante al equipo docente sobre la visión del estudiante. Por ejemplo, el estudiante puede compartir información sobre sus fortalezas, preocupaciones, necesidades sociales, objetivos y posibles soluciones. La maestra puede ayudar al estudiante asegurándose que la información importante se incluya y explicar cuando sea necesario. Ejemplos pueden incluir fotos de objetos y personas en los pasillos de la escuela para demostrar a lo que algunas veces se enfrenta el alumno; frases practicadas que el estudiante puede usar para ayudarlo a identificar a personas fuera de contexto; una presentación multimedia donde se demuestre la incapacidad de ver los gestos de interacción social (ej., sonrisas, pulgares arriba); las formas que el estudiante pide a sus amigos para que expresen verbalmente sus emociones; un video corto de los entornos con personas y objetos que el estudiante no pueda rastrear, como compañeros moviéndose en la cafetería o pelotas al ser lanzadas en clase de educación física.</p> <p>Trabajar con el estudiante para determinar qué información sobre su visión y su impacto en las interacciones sociales quiere compartir; con quién es apropiado compartirla, y a cuáles pares le quiere decir. Una vez que se decide esta información, hacer que el estudiante practique cómo compartir esta información.</p>

## Interacción entre pares, continuado

Preguntas	Sugerencias
<b>Preocupaciones sobre las situaciones sociales</b>	
<p>¿Cómo expresa el estudiante sus preocupaciones sobre las interacciones con sus pares y /o el estudiante demuestra ciertos comportamientos (ej., aislamiento social, falta de seguridad en sí mismo, depresión) que pueden estar relacionados al miedo a las situaciones sociales?</p>	<p>Ayudar al estudiante a identificar cuando está experimentando ansiedad social y que entienda que estos sentimientos o comportamientos pueden resultar del miedo relacionado con el impacto de las dificultades de visión. Enseñar a los estudiantes estrategias para hacer consciencia y visualización para prepararlos para eventos o actividades y ayudar a manejar la ansiedad.</p> <p>Fomentar la confianza del estudiante al modelar estas estrategias y proporcionar oportunidades para practicar en diferentes entornos con varios pares de la misma edad.</p>
<b>Movimiento en situaciones sociales</b>	
<p>¿Cómo el estudiante sigue visualmente los movimientos de los compañeros? ¿El estudiante es capaz de verlos cuando el movimiento para? ¿Las cosas parecen que aparecen de la nada? ¿Es más difícil seguir el movimiento de los objetos conforme se muevan más rápido, y/o en entornos más complejos?</p>	<p>Cuando sea posible permitir a los estudiantes que experimenten las actividades a través de la observación, modelado, juego de roles y/o ensayos.</p>
<p>¿El estudiante tiene miedo a lastimarse cuando participan en movimientos específicos (ej., caminar a través de un patio de juegos caótico) o en una actividad física (ej., participar en la clase de educación física o en un equipo de deporte) debido a necesidades visual que pueden conducir a disminuir la interacción entre pares?</p>	<p>Si tiene miedo, enseñar al estudiante cómo solicitar el uso de un guía humano en situaciones sociales para navegar a través de entornos caóticos, y a reconocer cuándo su uso puede ser útil. Enseñar a los pares cómo ser guías humanos.</p> <p>Considerar educación física adaptada (A.P.E., por sus siglas en inglés) para practicar actividades físicas en entornos controlados, construyendo el ambiente general educativo en la escuela o en situaciones en clubs comunitarios deportivos.</p> <p>Considerar la evaluación de orientación y movilidad (O&amp;M) por un especialista certificado en orientación y movilidad para atender las habilidades del estudiante para viajar con seguridad y de forma independiente como sea posible. Esto puede resultar en la recomendación del uso del bastón largo y blanco o dispositivos adaptados para la movilidad.</p> <p>Guiar al estudiante a unirse a clubs que no sean de deportes, como los que se enfocan en proyectos comunitarios.</p>

## Complejidad de la tarea

Una tarea es una parte del trabajo a realizar. Para los estudiantes, la tarea puede incluir completar un problema matemático usando bloques, leer una historia de un libro, relacionar imágenes con palabras o jugar un juego con sus pares en la clase de educación física. En psicología, la complejidad de la tarea se define por la cantidad de acciones complejas relacionadas a aspectos físicos y mentales que se necesitan para completar la tarea (Sam, 2013). Ya que tiene que ver con la funcionalidad visual, identificar la complejidad de la tarea es crítico para enseñar a estudiantes con CVI (Roman-Lantzy, 2018). Sin embargo, hay una falta de investigación donde se describa el impacto educativo y las adaptaciones relacionadas. De acuerdo a Tietjen (2019), la cantidad de la demanda visual para completar las tareas puede variar dependiendo de lo siguiente:

- Objetivo visual
- Presentación de pantallas
- Estímulos sensoriales recibidos por los materiales

- La distancia de los materiales
- Exigencia motora visual requerida para completar la tarea
- El ritmo de la tarea
- La novedad de los materiales en la tarea

Si cualquiera de estas variables impide el aprendizaje del estudiante en una actividad particular, la instrucción de la tarea será inaccesible (Tietjen, 2019); y como resultado el estudiante puede mostrarse distraído de la tarea (Pawletko et al., 2015; Zuidhoek et al., 2015). El “desafío justo” (Ayes, 2005) es un concepto en terapia ocupacional que guía la práctica. Cuando se trabaja con los estudiantes con CVI, los maestros y otros miembros del equipo deben analizar cuidadosamente el material educativo y los requerimientos de la tarea para determinar si las exigencias visuales presentan un “desafío justo” (ej., no demasiado fácil, no muy difícil, pero justo) para que los estudiantes aprendan a completar la tarea. El “Marco de referencia ¿cuál es la complejidad?”, puede ser útil para asegurar el balance de la tarea con exigencias visuales, que pueda incrementar la habilidad visual y la independencia (Tietjen 2019).

Preguntas	Sugerencias
<b>Tareas diarias</b>	
¿Hay tareas típicas que causen fatiga visual y/o provoquen comportamientos de irritación (conocidos como crisis)?	Identificar estas tareas y analizar las exigencias que estas tareas tienen sobre el niño o niña. Después del análisis, hacer adaptaciones de acuerdo a los siete aspectos de exigencia de la tarea enlistados anteriormente.
¿El horario del estudiante le permite participar en diferentes actividades durante el día, con un balance entre retos visuales, motores, sensoriales y/o cognitivos?	¿El horario del estudiante le permite participar en diferentes actividades durante el día, con un balance entre retos visuales, motores, sensoriales y/o cognitivos? Analizar el nivel del reto (visual, motor, sensorial y/o cognitivo) que el estudiante puede encontrar y evaluar el horario, permitiendo variación entre los diferentes retos. Adaptar la secuencia y duración de las actividades, así como el horario. Una combinación entre tareas demandantes y menos demandantes permitirá que el estudiante participe activamente durante todo el día.  Si hay tareas de gran demanda, dividir las en partes de 5 a 10 minutos para promover la atención visual dependiendo de las habilidades del estudiante.
¿Existen ejemplos de actividades diarias (como las actividades de la vida cotidiana) que sean “justas” para que el estudiante las complete?	Identificar aspectos de estas tareas y aplicar estos a otras tareas, variar las diferentes características. Por ejemplo, si la Tarea 1 es visualmente demandante en cuanto al objetivo, distancia y novedad (ej., estudiantes mostrando objetos en un grupo), hacer la Tarea 2 una actividad que requiera menos uso de visión y más uso de otros sentidos con objetos más familiares (ej., separar bloques táctiles, clase de música o escuchar un audio libro).

Preguntas	Sugerencias
<b>Objetivo</b>	
<p>¿Cuáles son las características de los objetos/formas/imágenes/letras que el estudiante distingue y reconoce?</p>	<p>Enlistar la preferencia del color, tamaño, forma, contraste de los objetos/formas/imágenes/letras. Determinar estos aspectos tanto para objetivos visuales en 3D como en 2D. Usar todos los aspectos preferidos en tareas familiares que son “desafíos justos”, para que los estudiantes las puedan hacer independientemente. Cuando se enseñen nuevas tareas, usar ciertos aspectos (ej., tamaño grande, más contraste) que serán más fáciles para los estudiantes; adaptar a lo largo del tiempo los objetivos de los “desafíos justos”.</p> <p>Adaptar los aspectos preferidos regularmente conforme los estudiantes desarrollan las habilidades.</p>
<b>Presentación de objetos</b>	
<p>¿El estudiante tiene limitaciones en su campo visual que interfieran con la localización de objetos o personas que tienen que ver en la tarea?</p>	<p>Revisar la valoración de visión funcional.</p> <p>Si el estudiante tiene limitaciones del campo visual inferior, adaptar la colocación del material, no muy cerca del borde más cercano del escritorio y en una caja para permitirle ver en el campo visual superior. .</p> <p>Enseñar al estudiante escanear el escritorio sistemáticamente por partes de la tarea y hacer lo mismo con tareas en papel.</p> <p>En el patio de juegos y en la clase de educación física, estar al pendiente de los campos de limitación visuales para prevenir tropiezos y caídas. Al mismo tiempo, enseñar al estudiante a escanear visualmente y sistemáticamente el área.</p> <p>Destacar los objetivos visuales al usar luz, color, contraste y/o movimiento dependiendo de la preferencia del estudiante.</p>
<p>¿Cómo responde el estudiante a las tareas visualmente saturadas?</p> <p>¿Cómo responde el estudiante a los materiales que están espaciados entre ellos y son fáciles de distinguir?</p>	<p>Identificar la cantidad y colocación y tipos de objetos/fotos que son complicadas para el estudiante distinguir visualmente cuando completa la tarea.</p> <p>Identificar la cantidad y colocación de los objetos que el estudiante puede ver mientras hace la tarea. Esto puede cambiar con materiales que tienen diferentes características.</p> <p>Adaptar cada tarea para que sea un “desafío justo”.</p> <p>Adaptaciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondo plano para materiales en colores contrastantes.</li> <li>• Adaptar en números (iniciar con menos), tamaño, contraste, 3D/2D, formas.</li> <li>• Usar espacios en blanco y/u ocultar para reducir la cantidad de información visual en una página o pantalla.</li> <li>• Incrementar el espacio entre los objetos.</li> <li>• Destacar los objetivos visuales al usar luz, contraste, color y/o movimiento.</li> </ul>

## Complejidad de la tarea, continuado

Preguntas	Sugerencias
<b>Aporte sensorial</b>	
<p>¿Cómo responde el estudiante a actividades que incluyen aporte sensorial competitivo (ej. objetos con sonido, comida con olores fuertes, libros de dibujos que se leen en voz alta)?</p>	<p>Referirse a la sección de ambientes complejos.</p> <p>Observar las respuestas del estudiante en actividades que incluyan materiales con aporte sensorial competitivo. Identificar si la información sensorial adicional facilita o inhibe la participación en la actividad. Determinar si las adaptaciones y las indicaciones son necesarias.</p>
<b>Distancia con los materiales</b>	
<p>¿El estudiante tiene dificultad para localizar (el movimiento de) un par, maestra o padre de familia a una distancia de 4, 5 metros o más?</p>	<p>Observar en el patio de juego y en la clase de educación física, si el estudiante tiene dificultades para reconocer a sus pares, sus maestros o padres. De ser así, proporcionar adaptaciones agregando color, contraste (ej., utilizar un abrigo de color vivo/contrastante) Hacer que las personas se muevan más lentamente o hacer que las personas llamen por su nombre al estudiante.</p>
<p>¿Cuál es la distancia preferida del estudiante con tareas en mesa?</p>	<p>Observar la instalación de las diferentes tareas. Hacer adaptaciones, si son necesarias, como usar una mesa/soporte inclinado o usar un sostenedor de documentos ajustables o sostenedor de tableta.</p>
<b>Exigencias visomotoras</b>	
<p>¿Cómo completa el estudiante tareas visomotoras que requieren control visomotor como rompecabezas, hojas de trabajo y juegos de clasificación visual?</p>	<p>Observar cuando un estudiante está realizando diferentes tareas que requieren un control visomotor alto. Identificar características que limitan su desempeño, como no ser capaz de ver y actuar al mismo tiempo, no ser capaz de copiar acciones después de haberlas visto modeladas o no ser capaz de planear acciones sin ser modeladas.</p> <p>Adaptaciones generales:</p> <p>Dar instrucciones verbales de cómo actuar o dónde ver la información necesaria.</p> <p>Usar modelaje, ya sea para enseñar o dar instrucciones a un alumno, brindar una orientación física a través del movimiento (sentir la acción).</p> <p>Si una acción motora es compleja, primero enseñarla en un nivel visual fácil, luego gradualmente, como las habilidades mejoren, hacer la actividad más difícil (ej., aprender a andar en bicicleta en un patio vacío, luego introducir obstáculos para que el estudiante evite, después manejar en la calle con un adulto).</p> <p>Si es necesario, completar el análisis de la tarea para identificar áreas de necesidad de enseñanza para el estudiante.</p>
<p>¿Cómo completa el estudiante tareas visomotoras que pueden ser completadas sin la visión? Por ejemplo, tomar la comida del plato con un tenedor o recolectar comida en un tazón usando una cuchara, o colgar su abrigo en un gancho.</p>	<p>Observar cuando el estudiante realiza diferentes tareas que requieren poco uso de la visión. Identificar cuando o si usa la visión y si más visión es necesaria. Si no, enseñar a los miembros del equipo no enfatizar el uso de la visión en estas tareas. Por ejemplo, bajando las escaleras cuando el estudiante use la información táctil del pasamanos y los pies sintiendo los escalones.</p> <p>Otro ejemplo es amarrar las agujetas: usar una tabla de práctica con una agujeta gruesa, amarrar las agujetas, enfatizar los movimientos, no en ver la agujeta. De forma gradual, incrementar la dificultad tratar de amarrar su zapato en el regazo o en la mesa y finalmente su zapato en el pie.</p>

Complejidad de la tarea, continuado

Preguntas	Sugerencias
<b>Ritmo</b>	
¿Cuánto tiempo necesita el estudiante para procesar la información visual?	<p>Considerar el ritmo o velocidad de las instrucciones que son necesarias para que el estudiante entienda y participe en las actividades.</p> <p>Identificar cuánto tiempo el estudiante necesita para responder a cada tarea; permitir un tiempo amplio para que el estudiante procese. En tareas de grupo, adaptar el ritmo al estudiante. Por ejemplo, en un grupo asignar tareas relacionadas a la visión, la audición, y el tacto dependiendo de las fortalezas del estudiante.</p> <p>Determinar cuánto “tiempo de espera” (latencia) es necesario para que el alumno responda.</p>
¿El estudiante completa las actividades el tiempo límite dado?	<p>Observar cuando el estudiante no completa la tarea en el tiempo límite dado. Analizar aspectos como la velocidad de procesar, distracción internas y externas, y planear hacer una tarea.</p> <p>Adaptaciones::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar más tiempo para completar la tarea de lo que sus pares necesiten.</li> <li>• Prevenir distracciones externas y motivar al estudiante a mantenerse enfocados en la tarea.</li> <li>• Dar al estudiante parámetros para el inicio, mitad y final de la actividad. Enseñar al estudiante a aplicar esta guía independientemente.</li> </ul>
<b>Novedad</b>	
¿El estudiante es capaz de identificar objetos/formas/ imágenes/letras desconocidos basados en la descripción de características importantes (ej., color, forma, tamaño)?	<p>Identificar qué objetos/formas/imágenes/letras son familiares o novedosas para el estudiante. Observar que características importantes usa el estudiante para identificar el objeto (color, forma o tamaño) en sus actividades preferidas. Por ejemplo, un estudiante le gusta identificar diferentes vehículos (ej., camiones, todo terreno, sedán, trenes), pero no identifica la fruta por falta de interés. Usar los objetos preferidos del estudiante para introducir y motivar la identificación de objetos desconocidos (ej., placas o marcas de vehículos). Si la tarea es identificar diferencias, usar sus objetos preferidos para que la novedad o el desinterés no complique su desempeño.</p>

## Complejidad del entorno

Los estudios sobre estudiantes con CVI enfatizan que el entorno en donde las actividades educativas ocurren es una influencia importante en la función visual de los estudiantes con CVI. La habilidad del estudiante para usar su visión eficientemente puede ser afectada por diferentes aspectos del entorno, como son locaciones familiares, varias funciones visuales y de procesamiento visual, complejidad sensorial y la influencia del movimiento (Dutton & Bax, 2010; Lueck, 2004; Lueck & Dutton, 2015; McDowell & Budd, 2018; Roman-Lantzy, 2018; Tietjen, 2019; van den Bosch, 2015).

En el entorno familiar (o conocido), el estudiante puede enfocar su atención visual para realizar una tarea, socializar, caminar una ruta, o cualquier otra actividad. En un entorno nuevo, las características desconocidas de este lugar competirán con la actividad por la atención visual. Esto significa que el alumno está distraído para participar completamente en la tarea o en la interacción social.

Funciones visuales como agudeza, sensibilidad al contraste, restricciones de campos visuales, sensibilidad/necesidad de luz tienen un impacto en como el estudiante accede al entorno. Además, dificultades con procesamientos visuales, como atención selectiva visual/amontonamiento, coordinación motora de ojo y mano, y memoria funcional, puede complicar también como el estudiante ve y se mueve en el entorno.

Complejidad sensorial en los entornos también pueden dificultar el uso de la visión eficientemente de los alumnos. Carga visual en el salón de clases, pasillo o patio de juegos puede impedirle al estudiante enfocarse visualmente en lo importante. De igual manera, una carga auditiva puede influenciar el

sentimiento de seguridad de un estudiante (van den Bosch, 2015; van den Bosch et al., 2016). Por ejemplo, la plática en voz baja de sus compañeras puede ser tranquilizador, mientras que una voz fuerte del maestro corrigiendo sorpresivamente a un par puede causar ansiedad en el mismo entorno. La influencia de la aportación del tacto y del olfato (oler-probar), así como la posición no es comúnmente obvio para los otros, pero puede afectar el desempeño del estudiante. La etiqueta de tela haciéndole cosquillas en el cuello, el olor de la comida que se está preparando en la cocina, a lado, o no sentirse estable o seguro en la nueva silla de la escuela, todo esto genera distracciones en el entorno.

Aunque el movimiento puede ayudar a atraer la atención visual (Cohen-Maitre, 2005), el movimiento en el entorno puede distraer al estudiante de la actividad de aprendizaje. Por ejemplo, distractores pueden ser los pares moviéndose alrededor o un papel revoloteando con la brisa del ventilador o ventana.

Las investigaciones (Cockburn & Dutton, n.d.a.; Dutton, 2019; Philip & Dutton, 2014; Zuidhoek, 2020) identifican estrategias útiles, que incluyen:

- Uso de luz y contraste
- Despejar el entorno
- Asignar un espacio de almacenamiento (ej., el primer o último gancho para el abrigo)
- Influencia del aporte sensorial como el sonido, tacto y olores
- Posicionamiento con menos distracciones

Preguntas	Sugerencias
<b>Familiaridad/Novedad</b>	
¿Cómo un ambiente estable y conocido influye en el uso de visión del estudiante?	<p>No cambiar el ambiente familiar innecesariamente. Mantener una distribución de las áreas y sus contenidos.</p> <p>Cuando se encuentren en áreas desconocidas, brindarle al estudiante más guía y tiempo amplio para familiarizarse con el nuevo entorno.</p> <p>Al usar las mismas rutas ayuda al estudiante a enfocar su atención visual en puntos de referencia y en lidiar con factores impredecibles como gente moviéndose.</p>

## Complejidad del entorno, continuado

Preguntas	Sugerencias
<b>Función visual/Procesamiento</b>	
¿Qué tipo de iluminación necesita el estudiante?	<p>Asegurar que haya iluminación superior o directa en los entornos de aprendizaje que sea apropiada para la visión funcional de los estudiantes, incluyendo, pero no únicamente el salón, pasillos, baño y cafetería.</p> <p>Cuando sea posible (ej., yendo de adentro hacia afuera), permitir adaptaciones como el horario y/o uso de lentes negros.</p> <p>Evitar reflejos de ventanas o lámparas. Identificar la mejor posición para las habilidades visuales de los estudiantes.</p>
¿El estudiante necesita contraste en paredes, puertas, ventanas y pisos para ver mejor?	<p>Proporcionar contrastes entre paredes y puertas/marcos de ventanas, y entre pisos y paredes. Por ejemplo, se puede usar cinta de color o pintura contrastante.</p>
¿El estudiante tiene restricciones de los campos visuales a la izquierda o derecha, superior o inferior?	<p>Adaptar la posición de la silla para que el estudiante pueda ver a las personas en su mejor campo visual.</p> <p>Acercarse al estudiante asegurando que tu cara pueda ser vista en su mejor campo visual.</p> <p>Organizar materiales (almacenamiento) y señalamientos al nivel de la vista del estudiante o un poco abajo/arriba, dependiendo de las restricciones del campo visual del estudiante.</p> <p>Mantener los pisos sin objetos para evitar tropiezos.</p>
<p>¿El estudiante tiene problemas con la simultanagnosia*/ atención visual selectiva/aglomeración cuando buscan objetos que necesita?</p> <p>*Simultanagnosia es la incapacidad de ver más de uno o dos objetos al mismo tiempo, debido a un daño neurológico (Lueck &amp; Dutton, 2015).</p>	<p>Agregar señales visuales bien espaciadas a las superficies de puertas lisas y cajones de armarios. Enseñar a los estudiantes a reconocer estas señales para que identifiquen dónde están los objetos guardados.</p> <p>Evitar superficies llenas de objetos y patrones recargados en los boletines escolares, cortinas, paredes y techos, y muchas decoraciones en los salones.</p>
¿El estudiante tiene dificultad para reconocer rutas y puntos de referencia?	<p>Asignar al estudiante el primer o último gancho, locker, cajón, etc., en una fila marcado con una señal visual que el estudiante pueda aprender a reconocer.</p> <p>Explorar rutas con el estudiante cuando no esté lleno de gente. Alentar al estudiante a usar la misma ruta entre destinos. Consultar con un especialista en O&amp;M cuando sea necesario.</p> <p>Utilizar puntos de referencia para indicar rutas y puertas. Destacar puntos de referencia o agregar nuevos puntos de referencia para cada una de las preferencias del estudiante.</p>
¿El estudiante es capaz de seguir visualmente objetivos en movimiento (ej., personas, vehículos, educación física/equipos de deporte, mascotas)?	<p>Determinar a qué velocidad el estudiante pierde el seguimiento visual (ej., personas, vehículos y educación física/equipos de deporte). Hacer adaptaciones cuando sea posible (ej., utilizar conos anaranjados para marcar los límites y bordes durante las actividades de educación física, utilizar señales auditivas para cruzar la calle).</p>
¿El estudiante tiene dificultades con movimientos visuales guiados cuando sube o baja las escaleras? (No relacionados a una dificultad motora).	<p>Utilizar la escalera cuando no esté llena de gente y usar el barandal.</p> <p>Utilizar la misma escalera cuando sea posible, dar orientación física cuando el estudiante tenga que subir o bajar escaleras que no conoce.</p>

## Complejidad del entorno, continuado

Preguntas	Sugerencias
<b>Complejidad sensorial</b>	
¿El estudiante es hiper/hipo sensible a ciertos estímulos sensoriales?	Juntar información de la familia y doctores que conocen al estudiante bien. Si es necesario, colaborar con profesionales adecuados (ej., terapeutas ocupacionales) para completar una evaluación sensorial.
¿El estudiante es capaz de reconocer lugares basados en sonidos en el ambiente?	Dirigir la atención del estudiante a los sonidos que son relevantes para reconocer el área, como el sonido de la bomba de la pecera en el pasillo, el eco de los pasos en un gimnasio o auditorio vacío.
¿Cómo los sonidos impactan el comportamiento y la sensación de seguridad? ¿Se requieren modificaciones?	Observar el comportamiento del estudiante en diferentes ambientes auditivos. Determinar si el agregar o disminuir los sonidos en el ambiente mejorará la sensación de seguridad del estudiante (ej., ofrecer al estudiante audífonos/auriculares).
¿El olor ayuda al estudiante a orientarse y reconocer un lugar?	Dirigir la atención del estudiante a los olores que estén asociados con el área (ej., cafetería, librería, salón de arte). Agregar diferentes aromas para ayudar al reconocimiento de ciertos salones, como agregar ambientador en el baño o en los vestidores.
¿Hay configuraciones que causen la fatiga visual del estudiante?	Identificar configuraciones potenciales que causen fatiga visual. Colaborar con el equipo para discutir sobre formas de adaptar y/o modificar las expectativas como sea necesario.
¿Hay situaciones que provoquen comportamientos de irritación (ej., crisis)?	Revisar situaciones para identificar componentes sensoriales que puedan desencadenar irritación. Colaborar con el equipo para discutir formas para hacer adaptaciones y/o modificar expectativas como sea necesario.
<b>Movimiento</b>	
¿El estudiante se distrae con la gente moviéndose alrededor del lugar?	Considerar la posición del estudiante. Por ejemplo, colocar al estudiante de espaldas al movimiento o rodear el área de trabajo del estudiante con separadores de espacios.  Permitir al estudiante a hacer transiciones antes o después para evitar distracciones o ansiedad por el aumento de movimientos y actividades.
¿Cómo el movimiento de objetivos visuales/personas/objetos guía al alumno con la orientación y la movilidad?	Observar al estudiante para determinar si el movimiento tiene un impacto en su habilidad de orientarse y localizar destinos. Por ejemplo, ¿el estudiante es capaz de localizar a un adulto/par conocido saludando con la mano o moviéndose y después moverse hacia esa persona?

Esta publicación se realizó con la colaboración de:

- Amy Campbell, M.Ed., American Printing House for the Blind (Casa de imprenta para los ciegos en América)
- Deborah Chen, Ph.D., California State University, Northridge (Universidad del estado de California, Northridge)
- Marieke Steendam, Occupational Therapist, Royal Dutch Visio, the Netherlands (Terapeuta ocupacional, Royal Dutch Visio, Los Países Bajos)

## Referencias bibliográficas

- Ayres, J. (2005). *Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. (25th anniversary ed.). Los Angeles, Western Psychological Services.
- Bellini, S. (2009). Making (and keeping) friends: A model for social skills interaction. *The Reporter*, 8(3), 1-10. <https://scholarworks.iu.edu/dspace/bitstream/handle/2022/9116/08.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blackstone, S.W., Luo, F., Canchola, J., Wilkinson, K.M., & Roman-Lansky, C. (2021). Children with cortical visual impairment and complex communication needs: Identifying gaps between needs and current practice. *Language, Speech, and Hearing in Schools*, 52(2), 1-18. [https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2020\\_LSHSS-20-00088](https://pubs.asha.org/doi/10.1044/2020_LSHSS-20-00088)
- Brady, N.C., Bruce, S., Goldman, A., Erickson, K., Mineo, B., Ogletree, B.T., Ronski, M.A., Sevick, R., Siegel, E., Schoonover, J., Snell, M., Sylvester, L., & Wilkinson (2016). Communication services and supports for individuals with severe disabilities: Guidance for assessment and intervention. *American Journal of Intellectual and Developmental Disabilities*, 121(2). 121-138. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-121.2.121>
- Bruce, S. M., & Bashinski, S. M. (2017). Promoting communication development in learners with severe disabilities: Evidence for the tri-focus framework strategies. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(2), 162-180. [https://doi.org/10.1044/2016\\_AJSLP-15-0063](https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0063)
- Cannella-Malone, H.I., Sabielny, L.M., Jimenez, E.D., & Miller, M.M. (2013). Pick one! Conducting preference assessments with students with significant disabilities. *TEACHING Exceptional Children*, 45(6), 16-23. <https://doi.org/10.1177/004005991304500602>
- Choi, J.Y., Choi, Y.S., & Park, E.S. (2017). Language development and brain magnetic resonance imaging characteristics in preschool children with cerebral palsy. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(5), 1330-1338. [https://doi.org/10.1044/2016\\_JSLHR-L-16-0281](https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-16-0281)
- Clark, C., & McDonnell, A. P. (2008). Teaching choice making to children with visual impairments and multiple disabilities in preschool and kindergarten classrooms. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 102(7), 397-409. <https://doi.org/10.1177/0145482X0810200703>
- Cockburn, D., & Dutton, G.N. (n.d.a). *Children with cerebral visual impairment: School strategies for younger child (4-8 years)*. Ulster University Vision Resources. [https://www.ulster.ac.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/168240/cvi-strategies-at-school-4-8yrs.pdf](https://www.ulster.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0003/168240/cvi-strategies-at-school-4-8yrs.pdf)
- Cockburn, D., & Dutton, G.N. (n.d.b). *Children with cerebral visual impairment: School strategies for older child (9-12 years)*. Ulster University Vision Resources. [https://www.ulster.ac.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/168245/cvi-strategies-at-school-9-12yrs.pdf](https://www.ulster.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0008/168245/cvi-strategies-at-school-9-12yrs.pdf)
- Cohen-Maitre, S.A., & Haerich, P. (2005) Visual attention to movement and color in children with cortical visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 99(7), 389-402. <https://doi.org/10.1177/0145482X0509900702>
- CVI Scotland. (n.d.). *Behaviours*. <https://cviscotland.org/documents.php?did=1&sid=25>, [https://cviscotland.org/site\\_index.php?keyword=Behaviours](https://cviscotland.org/site_index.php?keyword=Behaviours)
- CVI Scotland. (n.d.). *Case study 1: Katherine's playground*. <https://cviscotland.org/documents.php?did=3&sid=71>

## References, continued

- CVI Scotland. (n.d.). (2018). *Facial recognition paper*. [https://cviscotland.org/mem\\_portal.php?article=99](https://cviscotland.org/mem_portal.php?article=99)
- CVI Scotland. (n.d.). *Language (for non-verbal children with CVI)*. [https://cviscotland.org/site\\_index.php?keyword=Language](https://cviscotland.org/site_index.php?keyword=Language)
- Dutton, G.N. (2019). *A design perspective: Catering for the perceptual needs of the children*. [https://cvisociety.org.uk/mem\\_portal.php?article=155](https://cvisociety.org.uk/mem_portal.php?article=155)
- Dutton, G.N., & Bax, M. (Eds.). (2010). Visual impairment in children due to damage to the brain. *Clinics in Developmental Medicine*, no.186. MacKeith Press.
- Eldeniz Cetin, M., & Safak, P. (2017). An evaluation of the preferences of individuals with severe and multiple disabilities and the teaching of choice-making skills. *Educational Research and Reviews*, 12(3), 143-154. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.3090>
- Graff, R.B. (2012). Assessing preferences of individual with developmental disabilities: A survey of current practices. *Behavior Analysis in Practice*, 5(2) 37-48. <https://doi.org/10.1007/BF03391822>
- Virginia Department of Education. (2016). *How self-determined are you? A toolbox of resources to build self-determination skills*. <https://bit.ly/33Pcy51>
- Lueck, A.H. (2004). *Functional vision: A practitioner's guide to evaluation and intervention*. AFB Press.
- Lueck, A.H., & Dutton, G.N. (2015). *Vision and the brain: Understanding cerebral visual impairment in children*. AFB Press.
- Lueck, A.H., Dutton, G.N., & Chokron S. (2019) Profiling children with cerebral visual impairment using multiple methods of assessment to aid in differential diagnosis. *Seminars in Pediatric Neurology*, 31,1-10. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2019.05.003>
- Manitsa, I., & Doikou, M. (2022). Social support for students with visual impairments in educational institutions: An integrative literature review. *British Journal of Visual Impairment*, 40(1),29-47. <https://doi.org/10.1177/0264619620941885>
- Marrus, N., & Hall, L. (2017). Intellectual disability and language disorder. *Student and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 26(3), 539-554. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2017.03.001>
- Martin-Prudent, A., Lartz, A., Borders, C., & Meeham. T. (2016). Early intervention practices for children with hearing loss: Impact of professional development. *Communication Disorders Quarterly*, 38(1), 13-23. <https://doi.org/10.1177/1525740115597861>
- Mazel, E., Morse, M., Ely, M., & Zatta, M. (2020). *Role and responsibilities of vision educators (TVIs and O&Ms) when learners have CVI*. <https://aerbvi.org/resources/publications/position-papers/>
- McDowell N., & Budd, J. (2018). The perspectives of teachers and paraeducators on the relationship between classroom clutter and learning experiences for students with cerebral visual impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 112(3), 248-260. <https://doi.org/10.1177/0145482X1811200304>
- McGahee, M., Mason, C., Wallace, T., & Jones, B. (2002). *Student-led IEPs: A guide for student involvement*. Council for Exceptional Children. <https://bit.ly/2VcGgME>

## References, continued

- Morse, M. T., & Morse, J. L. (2015). *Supports for children and families*. In A.H. Lueck & G.N. Dutton (Eds.). *Vision and the brain: Understanding cerebral visual impairment in children* (pp. 633–634). AFB Press.
- Moss, J. (2006a). *Child preference indicators*. Center for Learning and Leadership/UCEDD College of Medicine, University of Oklahoma Health Sciences Center, Publication No. CA298.jm. Revised 2002, 2006vnw, 2007.  
[https://ouhsc.edu/Portals/1154/EasyDNNnews/Uploads/4222/2\\_ChildPreferenceIndicators2.pdf](https://ouhsc.edu/Portals/1154/EasyDNNnews/Uploads/4222/2_ChildPreferenceIndicators2.pdf)
- Moss, J. (2006b). *Personal preference indicators*. Center for Interdisciplinary Learning and Leadership/UCEDD, College of Medicine, University of Oklahoma Health Sciences Center, Publication No. CA298.jm Revised 2002, 2006vnw  
<https://www.ou.edu/content/dam/Education/documents/personal-preference-indicator.pdf>
- Parker, A.T., & Ivy, S.E. (2014). Communication development of children with visual impairment and deafblindness: A synthesis of intervention research. *International Review of Research in Developmental Disabilities*, 46, 101-143  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-420039-5.00006-X>
- Pawletko, T., Chokon, S., & Dutton, G.N., (2015). *Considerations in the behavioral diagnosis of CVI: Issues, cautions, and potential outcomes*. In A.H. Lueck & G.N. Dutton (Eds.), *Vision and the brain: Understanding cerebral visual impairment in children* (pp. 145-17). AFB Press.
- Philip, S.S. Dutton, G.N. (2014). Identifying and characterizing cerebral visual impairment in children: A review. *Clinical and Experimental Optometry*, 97(3), 196-208.  
<https://doi.org/10.1111/cxo.12155>
- Reichle, J., Simacek, J., Wattanawongwan, S., & Ganz, J. (2019). Implemented aided augmentative communication systems with persons having complex communicative needs. *Behavior Modification*, 43(6), 841-878. <https://doi.org/10.1177/0145445519858272>
- Roman-Lansky, C. (2019). *Cortical visual impairment: Advanced principles*. APH Press.
- Roman-Lantzy, C. (2018). *Cortical visual impairment: An approach to assessment and intervention* (2nd ed.). American Printing House for the Blind.
- Rowland, C. (Ed.). (2009). *Assessing communication and learning in young children who are deafblind or who have multiple disabilities*. Portland, OR: Design to Learn Products, Oregon Health & Sciences University. <https://www.designtolearn.com/uploaded/pdf/DeafBlindAssessmentGuide.pdf>
- Rowland, C. (2004). *The Communication Matrix*. <https://www.communicationmatrix.org>
- Rowland, C. (2011). Using the Communication Matrix to assess expressive skills in early communicators. *Communication Disorders Quarterly*, 32(3), 190-201. <https://doi.org/10.1177/1525740110394651>
- Rowland, C., & Fried-Oken, M. (2010). Communication Matrix: A clinical and research assessment tool targeting children with severe communication disorders. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, 3(4), 319-329. <https://doi.org/10.3233/PRM-2010-0144>

## References, continued

- Sacks, S.Z., Lueck, A.H., Corn, A.L. & Erin, N.J. (2011). *Supporting the social and emotional needs of students with low vision to promote academic and social success*. Position paper of the Division on Visual Impairments, Council of Exceptional Children. Arlington, VA: Council for Exceptional Children. <https://dvidb.exceptionalchildren.org/dvidb-publications/position-papers>
- Sam, N., (13, April 2013). *Task complexity*. PsychologyDictionary.org. <https://psychologydictionary.org/task-complexity/>
- Smith, A. J., & O'Donnell, L. M. (1992). *Lesson 6: Scanning. beyond arm's reach enhancing distance vision* (pp. 30–33). Pennsylvania College of Optometry Press.
- Spevack, S., Wright, L., Yu, C.T., Walters, K.L. & Holborn, S. (2008). Passive and active approach responses in preference assessment for children with profound multiple disabilities and minimal movement. *Journal on Developmental Disabilities*, 14(2), 61-68.
- Tasky, K. K., Rudrud, E. H., Schulze, K. A., & Rapp, J. T. (2008). Using choice to increase on-task behavior in individuals with traumatic brain injury. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(2), 261- 265. <https://doi.org/10.1901/jaba.2008.41-261>
- Tietjen, M. (2019). *The "what's the complexity?" framework*. In C. Roman-Lantzy (Ed.). *Cortical visual impairment: Advanced principles* (p.92-150). AFB Press.
- Toussaint, K. A., Kodak, T., & Vladescu, J. C. (2016). An evaluation of choice on instructional efficacy and individual preferences among children with autism. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 49(1), 170-175. <https://doi.org/10.1002/jaba.263>
- Tullis, C.A., Cannella-Malone, H.I., Basbigill, A.R., Yeager, A., Fleming, C.V., Payne, D., & Wu, P-F. (2011). Review of the choice and preference assessment literature for individuals with severe to profound disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(4), 576-595. <https://www.jstor.org/stable/24232368>
- van den Bosch, K. A-M. (2015). *Safe and sound: Soundscape research in special needs care*. [Doctoral Dissertation University of Groningen, the Netherlands]. [https://www.researchgate.net/publication/285512201\\_Safe\\_and\\_Sound\\_Soundscape\\_research\\_in\\_special\\_needs\\_care](https://www.researchgate.net/publication/285512201_Safe_and_Sound_Soundscape_research_in_special_needs_care)
- van den Bosch, K., Andringa, T., Başkent, D., & Vlaskamp, C. (2016). The role of sound in residential facilities for people with profound intellectual and multiple disabilities. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 13(1), 61-68. <https://doi.org/10.1111/jppi.12147>
- Weitzman, E. (2017). *It takes two to talk: A practical guide for parents of children with language delays* (5th ed.). The Hanen Centre. Hanen Early Language Program.
- Zuidhoek, S. (2020). *CVI in the picture: When the brain is the cause of visual impairment in children*. <https://www.visio.org/visio.org/media/Visio/Downloads/book-cvi-in-the-picture-royal-visio.pdf>
- Zuidhoek, S., Hyvarinen, L., Jacob, N., & Henriksen, A. (2015). *Assessment of functional vision: Visual processing of children with CVI*. In A.H. Lueck & G.N. Dutton (Eds.), *Vision and the brain: Understanding cerebral visual impairment in children* (pp. 343-390). AFB Press.

# Commonwealth of Pennsylvania

Josh Shapiro, Governor

