

ORIGINAL

## DUA and multimodal storytelling: improving school meals and performance in deaf schoolchildren

### DUA y narrativas multimodales: mejorar colaciones y desempeño en escolares sordos

Gina Viviana Morales Acosta<sup>1</sup>, Marcela Vega Saavedra<sup>1</sup>, Jeraly Tamara González González<sup>1</sup>, Javiera Paz Maya Orellana<sup>1</sup>, Cesia Rachel Robles Ancco<sup>1</sup>, Geraldine Nicol Muñoz Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Antofagasta, Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Nutrición y Dietética. Antofagasta, Chile.

**Citar como:** Morales Acosta GV, Vega Saavedra M, González González JT, Maya Orellana JP, Robles Ancco CR, Muñoz Pereira GN. DUA and multimodal storytelling: improving school meals and performance in deaf schoolchildren. Neurodivergences. 2024; 3:149. <https://doi.org/10.56294/neuro2024149>

Enviado: 30-10-2023

Revisado: 06-03-2024

Aceptado: 12-06-2024

Publicado: 13-06-2024

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

#### ABSTRACT

**Introduction:** the study was situated at the crossroads between school health promotion and educational inclusion in Chile. It started from the health priority in the face of childhood obesity and considered the healthy school as a framework to articulate curriculum, protective food environments and community participation. He defined healthy snacks as daily practices that stabilized glycemia and favored attention and memory. It recognized that the Deaf school population, users of Chilean Sign Language (LSCh), faced linguistic and pedagogical barriers that required redesigning messages from a sociocultural perspective of disability.

**Development:** the chapter defined the concept of healthy school and linked the nutritional quality of snacks with performance in language and mathematics. It described linguistic and didactic criteria for LSCh materials and proposed multimodal inclusive narratives that integrated sign interpretation, food iconography and minimal textual reinforcement. Aligned these decisions with Universal Design for Learning (UDL), proposing multiple avenues of representation, expression and participation. He presented Deaf schoolchildren as visual subjects and established a hierarchy: primacy of the LSCh interpreter, iconic food examples and brief text, in order to reduce extrinsic load and maximize comprehension and working memory. He also highlighted the role of regulated kiosks, consumption routines and family-school cooperation to coherence what was taught with what was offered.

**Conclusions:** the study argued that nutrition education communicated in the predominant language and channel of the Deaf student body improved the adoption of healthy snacks and contributed to health, participation and academic performance. It recommended institutionalizing accessible guides, training teachers in DUA and LSCh, strengthening Deaf interpreters and referents and evaluating comprehension, adherence and academic and health effects.

**Keywords:** Healthy School; Healthy Snacks; Chilean Sign Language; Multimodal Narratives; Universal Design for Learning.

#### RESUMEN

**Introducción:** el estudio se situó en el cruce entre promoción de salud escolar e inclusión educativa en Chile. Partió de la prioridad sanitaria frente a la obesidad infantil y consideró la escuela saludable como marco para articular currículum, ambientes alimentarios protectores y participación comunitaria. Definió a las colaciones saludables como prácticas cotidianas que estabilizaron la glicemia y favorecieron atención y memoria. Reconoció que la población escolar Sorda, usuaria de la Lengua de Señas Chilena (LSCh), enfrentó barreras lingüísticas y pedagógicas que exigieron rediseñar mensajes desde una perspectiva sociocultural de la discapacidad.

**Desarrollo:** el capítulo delimitó el concepto de escuela saludable y vinculó la calidad nutricional de las colaciones con el rendimiento en lenguaje y matemáticas. Describió criterios lingüísticos y didácticos para materiales en LSCh y planteó narrativas inclusivas multimodales que integraron interpretación en señas, iconografía alimentaria y refuerzo textual mínimo. Alineó estas decisiones con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), proponiendo múltiples vías de representación, expresión y participación. Presentó a los escolares Sordos como sujetos visuales y estableció una jerarquía: primacía del intérprete en LSCh, ejemplos icónicos de alimentos y texto breve, con el fin de reducir carga extrínseca y maximizar comprensión y memoria de trabajo. Asimismo, resaltó el rol de kioscos regulados, rutinas de consumo y cooperación familia-escuela para coherenciar lo enseñado con lo ofrecido.

**Conclusiones:** el estudio sostuvo que una educación nutricional comunicada en el idioma y canal predominantes del estudiantado Sordo mejoró la adopción de colaciones saludables y contribuyó a salud, participación y desempeño académico. Recomendó institucionalizar guías accesibles, formar docentes en DUA y LSCh, fortalecer intérpretes y referentes sordos y evaluar comprensión, adherencia y efectos académicos y sanitarios.

**Palabras clave:** Escuela Saludable; Colaciones Saludables; Lengua de Señas Chilena; Narrativas Multimodales; Diseño Universal para el Aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN

La escuela es un escenario estratégico para promover salud y equidad, especialmente cuando las intervenciones combinan educación nutricional con enfoques pedagógicos inclusivos. En Chile, la prioridad sanitaria frente al aumento de la obesidad infantil y las enfermedades crónicas ha impulsado políticas y programas que buscan mejorar la calidad de la alimentación escolar y favorecer estilos de vida activos. En este marco, la noción de “escuela saludable” articula acciones curriculares y extramuros —kioscos regulados, ambientes alimentarios protectores y participación de la comunidad educativa— orientadas a consolidar hábitos que impactan el bienestar, el desarrollo y el rendimiento académico. Un componente clave de estas acciones son las colaciones saludables: ingestas ligeras, planificadas e integradas al total calórico diario, que sostienen la energía, estabilizan la glicemia y mejoran la atención, la memoria y la disposición al aprendizaje. La evidencia sugiere que su calidad nutricional se vincula con mejores resultados en lenguaje y matemáticas, lo que subraya la necesidad de educar y de facilitar elecciones informadas durante la jornada escolar.<sup>(1,2)</sup>

Sin embargo, la efectividad de estas estrategias depende de su accesibilidad para toda la población estudiantil. En el caso de los escolares Sordos, sujetos eminentemente visuales cuya lengua natural es la Lengua de Señas Chilena (LSCh), persisten barreras lingüísticas, culturales y pedagógicas que limitan su participación plena. Responder a esta diversidad exige rediseñar los mensajes y los soportes educativos desde una perspectiva sociocultural de la discapacidad, que desplaza el foco del déficit individual hacia la remoción de barreras del entorno. Aquí convergen dos marcos potentes: por un lado, las narrativas inclusivas multimodales —que integran LSCh, imágenes, texto breve y, cuando corresponde, audio y subtítulos—; por otro, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), que propone principios para anticipar la variabilidad del estudiantado y ofrecer múltiples formas de representación, expresión y participación.<sup>(3,4)</sup>

Este estudio de caso se sitúa en la intersección de esos campos. Primero, delimita el concepto de escuela saludable y su relación con las colaciones como práctica cotidiana susceptible de ser enseñada, modelada y evaluada. Segundo, describe criterios lingüísticos y didácticos para diseñar materiales en LSCh, definiendo una jerarquía visual que prioriza la interpretación en señas, la ejemplificación icónica de alimentos y el refuerzo textual mínimo, a fin de maximizar la comprensión y la memoria de trabajo. Tercero, vincula tales decisiones con los principios del DUA para asegurar que los recursos sean pertinentes, accesibles y transferibles. En conjunto, se plantea que una educación nutricional inclusiva, comunicada en el idioma y el canal predominantes de los estudiantes Sordos, puede mejorar la adopción de colaciones saludables y, con ello, contribuir a su salud, su participación y su desempeño académico.<sup>(5,6)</sup>

## DESARROLLO

En el siguiente capítulo se presentan los referentes teóricos del estudio de caso en tres apartados discriminados de la siguiente manera: primero, las consideraciones sobre escuela saludable como marco para presentar que es una colación saludable para escolares. Segundo, se describen elementos de la educación nutricional orientada a escolares Sordos para lo cual se describen elementos de la Lengua de Señas Chilena a tener en cuenta para el diseño de materiales educativos, se define y caracteriza las narrativas inclusivas multimodales y se cierra con un acercamiento al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con relación a la creación de material didáctico en nutrición. Y tercero, Se presenta a los escolares Sordos como sujetos visuales que presentan una jerarquía visual en la atención de la mirada y su correlación con el desarrollo de materiales inclusivos.<sup>(7,8)</sup>

### Escuela saludable

La educación en salud surge como respuesta a la necesidad de dotar a las personas de los conocimientos y herramientas necesarias para mejorar su bienestar y vitalidad, mediante la modificación de conductas de riesgo. En la Asamblea Mundial de la Salud, se definió la educación para la salud como cualquier actividad de difusión y enseñanza que busque capacitar a las personas para alcanzar niveles óptimos de salud y para buscar ayuda médica cuando sea necesario. Esta definición cobra especial relevancia en el contexto escolar, donde la promoción de hábitos saludables es clave para el desarrollo físico y mental de los estudiantes.<sup>(9,10)</sup>

La educación para la salud en el ámbito escolar se centra en el diseño de programas que fomenten una alimentación equilibrada y promuevan estilos de vida saludables, con el objetivo de prevenir problemas de salud como la obesidad y la desnutrición. En Chile, la educación en salud es una prioridad, dado el aumento en los índices de obesidad infantil, lo que ha llevado a implementar programas enfocados en la promoción de hábitos alimentarios saludables y la actividad física. Estos programas están diseñados para modificar conductas de riesgo y fomentar el bienestar general de los estudiantes, asegurando que adquieran conocimientos y habilidades para mantener una buena salud a lo largo de su vida.<sup>(11,12)</sup>

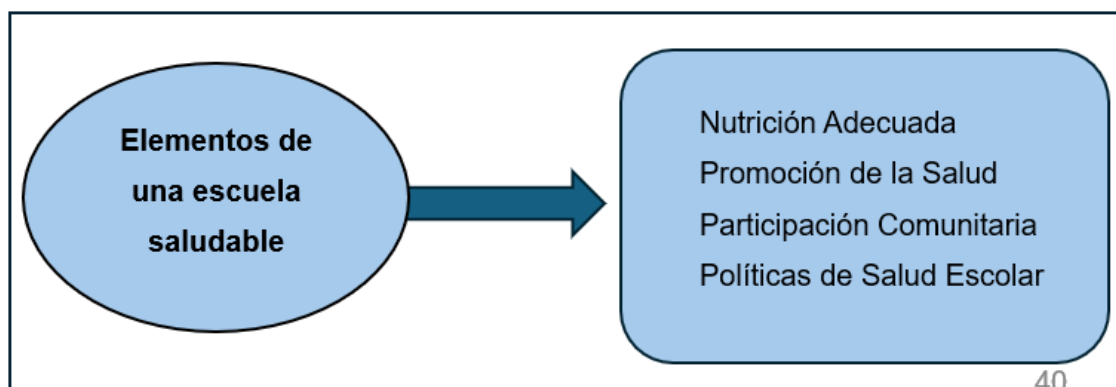
Una alimentación equilibrada proporciona los nutrientes necesarios para el desarrollo adecuado de los estudiantes y juega un papel importante en el rendimiento académico. La promoción de hábitos alimenticios saludables, combinada con la actividad física, contribuye a mejorar la composición corporal y reducir el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. En este sentido, es crucial que los programas de salud escolar estén orientados tanto a la enseñanza de la nutrición como a la incorporación de actividades físicas dentro del currículo.<sup>(13,14)</sup>

En Chile, la Política Nacional de Alimentación y Nutrición de 2017 establece que la alimentación es un derecho humano y un determinante social de la salud. Esta política busca mejorar el estado de salud y la calidad de vida de la población chilena, especialmente de los escolares, promoviendo una alimentación adecuada y equilibrada. En el ámbito educativo, esta política establece directrices para la implementación de programas de alimentación en las escuelas que aborden problemas como la obesidad infantil, que afecta a un porcentaje considerable de la población escolar.<sup>(15,16)</sup>

Uno de los puntos clave en la implementación de estas políticas dentro de las escuelas chilenas son los kioscos escolares y otros puntos de venta de alimentos dentro de los establecimientos educativos. Estos kioscos tienen el potencial de ofrecer alimentos saludables que favorezcan el desarrollo de hábitos alimentarios adecuados en los estudiantes. Normativas recientes exigen que los kioscos escolares en Chile ofrezcan productos con un alto valor nutricional, restringiendo la venta de alimentos procesados y con altos contenidos de azúcares, grasas y sodio, en un esfuerzo por combatir el aumento de la obesidad infantil.<sup>(17)</sup>

La participación de la comunidad escolar es fundamental en el éxito de estos programas. Tanto docentes como padres y autoridades deben colaborar en la promoción de hábitos saludables y en la implementación de políticas de alimentación que mejoren la salud de los estudiantes. En este sentido, la educación para la salud debe estar acompañada de estrategias que fomenten la participación de todos los actores de la comunidad escolar, creando un entorno que motive a los estudiantes a adoptar hábitos saludables desde temprana edad. En Chile, la Política Nacional de Alimentación y Nutrición refuerza este enfoque comunitario como clave para el éxito de la educación en salud escolar.<sup>(18,19)</sup>

En la figura 1 se ilustra los componentes clave que conforman un entorno escolar orientado hacia la promoción de la salud. Entre los elementos resaltados, se destacan aquellos relacionados con la alimentación escolar, la participación comunitaria y la implementación de hábitos saludables dentro de los establecimientos educativos.<sup>(20,21)</sup>



**Figura 1.** Elementos de la escuela saludable

Estos elementos refuerzan la importancia de generar un entorno que facilite la adopción de conductas saludables en los estudiantes desde temprana edad. Además, subraya que los esfuerzos colaborativos son

esenciales para crear un entorno propicio donde los estudiantes puedan desarrollar hábitos que beneficien su salud física y mental. Así, al resaltar los elementos clave de una escuela saludable, como la nutrición adecuada y la actividad física, se enfatiza la necesidad de estrategias integrales y sostenibles que involucren a todos los actores de la comunidad escolar.<sup>(22,23)</sup>

### Colaciones saludables en escolares

Una colación es una comida compuesta por alimentos que brindan nutrientes esenciales al cuerpo y al mismo tiempo, ayudan a controlar el apetito que puede surgir entre las comidas principales. Las colaciones ayudan a conservar niveles adecuados de energía. Es una comida ligera que se consume después del desayuno y/o antes de la cena. Además de ser considerada como un aperitivo, debe ser saludable y formar parte del consumo total de calorías de la persona.

Las colaciones deben consumirse a media mañana (entre las 10:00 y las 12:00 hrs.) o a media tarde (entre las 17:00 y las 19:00 hrs.). Comer algo ligero entre las comidas principales previene periodos prolongados de ayuno, los cuales pueden ralentizar el metabolismo y contribuir al aumento de peso. Asimismo, ayuda a evitar llegar con demasiada hambre a las comidas principales, lo que podría derivar en un consumo excesivo de alimentos. Sin embargo, la colación matutina no debe reemplazar el desayuno.<sup>(24,25)</sup>

Una colación equilibrada debe proporcionar las calorías y nutrientes necesarios. Se recomienda consumir tres comidas principales al día complementadas con colaciones que se realizan entre estas comidas. La colación “más importante” es la que se encuentra entre el desayuno y la comida. Sin embargo, se pueden consumir, más colaciones si han pasado más de cuatro horas sin consumir alimentos o una comida principal.

Un snack o colación saludable complementa las comidas principales sin reemplazarlas, ayudando a distribuir los nutrientes necesarios a lo largo del día. Esto previene la caída de los niveles de azúcar en la sangre, así como la irritabilidad, dolores de cabeza o estómago. Además, envía señales al cerebro de saciedad y bienestar, mejorando la alerta, la concentración y la memoria. El aporte de nutrientes de la colación ayuda a evitar el cansancio, controlar la ansiedad; su consumo debe formar parte de los hábitos alimentarios.<sup>(26,27)</sup>

Para que una colación sea atractiva para los niños debe incluir diferentes grupos de alimentos, ser variada en texturas, colores y sabores. Además, fomenta la toma de decisiones sobre la elección adecuada de alimentos, promoviendo un estilo de vida saludable en la edad adulta. Una colación completa es aquella que incluye 4 grupos de alimentos (lácteos, cereales, frutas, verduras).<sup>(28,29)</sup>

Es un complemento fundamental en la alimentación de los niños, ya que ayuda a mantener una dieta balanceada y fortalece el sistema inmunológico en una etapa crucial del desarrollo. Además, puede mejorar las funciones cognitivas durante las horas de clase y favorecer el rendimiento en el aula, entre otros beneficios a corto y largo plazo, como la prevención de enfermedades crónicas degenerativas. Por lo tanto, este hábito alimentario desde temprana edad es beneficioso.

Una colación juega un papel vital en el desarrollo y funcionamiento integral del organismo y es fundamental para el aprendizaje de los niños. Los hábitos alimentarios se forman principalmente durante el crecimiento, que coincide con el período escolar. Por lo tanto, esta fase se considera una base sólida para la salud, la educación y la vida en general. En el consumo diario de los niños, las colaciones desempeñan un papel destacado en la alimentación.<sup>(30,31)</sup>

En Chile, la obesidad infantil es una creciente preocupación, con altos índices desde edades tempranas, atribuida al aumento del sedentarismo y la disponibilidad de alimentos con elevadas concentraciones de grasas saturadas y azúcares. De acuerdo con el Ministerio de Salud, el 24 % de los niños presenta sobrepeso antes de los seis años, mientras que el 10 % ya sufre de obesidad antes de ingresar al colegio. Es fundamental intervenir desde edades tempranas para fomentar hábitos alimentarios saludables y equilibrados. Un programa de detección de hábitos alimentarios inadecuados en centros escolares contribuiría a prevenir futuras enfermedades y promover el consumo de alimentos saludables.

La planificación de colaciones saludables es clave para evitar decisiones impulsivas que lleven a consumir alimentos procesados y poco saludables, como galletas empaquetadas o jugos en caja, que pueden afectar la concentración durante el horario escolar.<sup>(32)</sup>

Ofrecer alimentos saludables a los niños es esencial para garantizar su bienestar físico y su crecimiento adecuado. Los nutrientes provenientes de alimentos caseros permiten que el cuerpo reciba las vitaminas, minerales y otros componentes necesarios para su correcto funcionamiento. Además, las colaciones saludables pueden reducir la probabilidad de desarrollar obesidad, enfermedades cardíacas, diabetes y otras complicaciones relacionadas con la nutrición.

Durante el año escolar, se presenta la oportunidad de establecer una rutina alimentaria con horarios definidos, en los que el consumo de colaciones saludables juega un papel crucial. Se recomienda consumir una colación por jornada, preferiblemente hecha en casa, ya que esto ofrece opciones más saludables, evitando los alimentos ultra procesados. Algunas alternativas sugeridas incluyen un vaso de leche con avena o un sándwich de palta, yogurt con fruta picada o dos cucharadas de granola, y galletas de avena.<sup>(33)</sup>

Dado que los estudiantes se encuentran en una etapa de crecimiento, sus requerimientos nutricionales deben ajustarse a su edad. Es fundamental distribuir sus comidas a lo largo del día, asegurando una dieta equilibrada que satisfaga sus necesidades nutricionales.

Se ha demostrado una relación entre calidad nutricional de colaciones escolares y resultados académicos en lenguaje y matemáticas, pues las colaciones con alto contenido de grasa, azúcar, sal y calorías reducen las probabilidades de buen rendimiento académico. Todo esto hace reflexionar sobre la importancia de que las familias estén muy interesadas en el tipo de colación que envían para sus hijos.

Una excelente opción para colaciones saludables son los alimentos de alta calidad y con pocos ingredientes, como los frutos secos y las semillas. Las nueces, anacardos, avellanas y almendras son opciones recomendadas, aunque su consumo debe ser supervisado en menores de cinco años debido al riesgo de asfixia. Estos alimentos pueden disfrutarse solos o combinados con trozos de frutas como plátano, manzana o mango.<sup>(34)</sup>

### **Educación nutricional orientada a escolares sordos**

La educación nutricional se define como un proceso formativo cuyo propósito es modificar los hábitos alimentarios no deseados y promover prácticas alimentarias saludables a través de intervenciones en la comunicación social y la actualización de normas. Estas intervenciones buscan cambios sostenidos en la conducta alimentaria a mediano y largo plazo, especialmente en la promoción de colaciones saludables que complementen una dieta balanceada. El objetivo es transformar prácticas no deseables mediante la adopción de hábitos alimentarios más saludables y accesibles para la población, incluidos los escolares en diversidad sorda.

A nivel global, organismos como la FAO y la OMS han priorizado la educación nutricional como una herramienta crucial para mejorar el bienestar de las poblaciones, particularmente en países en vías de desarrollo. La Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN) ha señalado que la educación alimentaria y nutricional es un factor clave para elevar los niveles de nutrición de la población, dado que fomenta el conocimiento necesario para elegir, preparar y consumir alimentos que favorezcan la salud. En Chile, esta educación es especialmente importante dada la creciente prevalencia de obesidad infantil y el aumento de enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

La educación nutricional se basa en proporcionar a los individuos el conocimiento necesario para tomar decisiones alimentarias informadas. Esto implica enseñar a escoger, preparar y mantener alimentos de alto valor nutritivo, con el fin de adoptar un estilo de vida saludable y prevenir tanto enfermedades crónicas como aquellas relacionadas con el consumo de alimentos procesados o ultra procesados. En el contexto escolar, donde los estudiantes pueden consumir hasta dos tiempos de comida, las instituciones educativas se convierten en un espacio ideal para implementar programas que promuevan hábitos alimentarios saludables.<sup>(35)</sup>

En el contexto chileno, la implementación de programas de educación nutricional inclusiva, adaptados para escolares en diversidad Sorda, es un aspecto fundamental para garantizar la equidad en el acceso a la información nutricional. El uso de narrativas inclusivas multimodales, con la inclusión de la LSCh, permite a los estudiantes Sordos no solo recibir información nutricional, sino también involucrarse activamente en su propio proceso de aprendizaje. Estos programas pueden ayudar a los escolares a desarrollar competencias que les permitirán tomar decisiones informadas y saludables a lo largo de su vida.

El enfoque de la educación nutricional no solo debe centrarse en los aspectos biológicos de la alimentación, sino también en sus dimensiones culturales y sociales. En Chile, la transición hacia dietas más occidentales ha incrementado el consumo de alimentos altos en azúcares y grasas, lo que ha impactado negativamente en la salud pública. La promoción de colaciones saludables dentro de un marco de educación nutricional permite intervenir desde temprana edad en la adopción de hábitos alimentarios más sanos, tanto en la población general como en los escolares con diversidad Sorda.<sup>(36)</sup>

Es fundamental que estos programas consideren las particularidades de la población objetivo, incluyendo aspectos lingüísticos, culturales y de accesibilidad a la información. En ese sentido, la integración de recursos como videos en lengua de señas, subtítulos y materiales audiovisuales adaptados, no solo garantizarían una comprensión adecuada, sino que también buscarían promover la inclusión efectiva de los estudiantes Sordos en las iniciativas de educación nutricional.

### **Elementos de la Lengua de Señas Chilena para el diseño de materiales educativos**

La Lengua de Señas Chilena es la lengua natural de la comunidad Sorda en Chile, y, como tal, es un sistema de comunicación visual-gestual que permite a las personas Sordas expresarse y comprender mensajes a través de movimientos de las manos, el cuerpo, la cabeza y las expresiones faciales. Al ser una lengua completa y autónoma, posee reglas gramaticales propias que organizan las señas en diferentes niveles, tales como el fonológico, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático. Este aspecto es fundamental para garantizar que las personas Sordas en el sistema educativo puedan acceder a la información de manera equitativa, en especial en el contexto de iniciativas como la educación nutricional.<sup>(37)</sup>

Uno de los elementos clave de la lengua de señas es su capacidad para transmitir no solo información concreta, sino también conceptos abstractos y culturales que son esenciales para la identidad de la comunidad Sorda. En este sentido, juega un papel fundamental en el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes Sordos, permitiéndoles acceder a una lengua visual que facilita el aprendizaje, especialmente en entornos escolares. Según estudios realizados en Chile, la inclusión de la lengua de señas en las aulas ha demostrado ser crucial para mejorar los resultados académicos y el bienestar emocional de los estudiantes Sordos, quienes de otra manera se enfrentarían a barreras comunicativas significativas. La gramática de las lenguas signadas, al igual que otras lenguas de señas, tiene particularidades únicas. A nivel de la estructura de cada seña, la configuración de las manos, el lugar donde se realiza la seña y el movimiento son fundamentales para diferenciar en una seña de otra. En el nivel sintáctico, la lengua signada sigue un orden distinto al español hablado, lo que puede plantear desafíos al diseñar materiales educativos que incluyan traducciones entre ambas lenguas. Sin embargo, investigaciones han mostrado que, cuando se utilizan recursos multimodales que integran la lengua con otros elementos visuales, los estudiantes Sordos pueden desarrollar habilidades cognitivas que les permiten acceder tanto a la lengua de señas como a la lengua escrita.<sup>(38)</sup>

En el contexto de la educación nutricional, es esencial que los programas dirigidos a la comunidad Sorda consideren estas particularidades lingüísticas para asegurar la efectividad de los mensajes. Las narrativas multimodales, que incluyen lengua de señas, imágenes, subtítulos y audio, son un enfoque prometedor para garantizar que la información sobre hábitos alimenticios saludables llegue a los estudiantes Sordos de manera accesible y comprensible. En Chile, el desarrollo de materiales educativos en lengua de señas ha ido en aumento, pero aún queda trabajo por hacer para lograr una inclusión efectiva y equitativa en todas las áreas del conocimiento.

Además, de ser una herramienta lingüística, la lengua signada también desempeña un rol importante en la construcción de la identidad de las personas Sordas. Para muchos, la lengua de señas no solo es un medio de comunicación, sino un símbolo de pertenencia a una comunidad con una rica historia y cultura. En este sentido, los programas educativos que integran lenguas de señas no solo facilitan el aprendizaje académico, sino que también refuerzan la autoestima y el sentido de identidad cultural de los estudiantes Sordos, aspectos que son cruciales para su desarrollo integral.<sup>(39)</sup>

En síntesis, la inclusión de la lengua de señas en los programas educativos, especialmente en aquellos que abordan temas de salud y nutrición, es una necesidad urgente para garantizar la equidad en el acceso a la educación. A medida que más escuelas adoptan enfoques inclusivos que integran narrativas multimodales, como el uso de la LSCh junto con otros recursos visuales, se espera que los estudiantes Sordos no solo mejoren su rendimiento académico, sino que también adquieran herramientas valiosas para su vida diaria, como la capacidad de tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar.

### **Narrativas inclusivas multimodales**

Las narrativas inclusivas multimodales son un enfoque clave en la educación contemporánea, especialmente cuando se trata de integrar a estudiantes con diversidad funcional, como las personas Sordas. Estas narrativas pueden definirse como discursos estructurados secuencialmente que conectan eventos de manera comprensible para una audiencia, ofreciendo perspectivas sobre el mundo y las experiencias de quienes lo habitan. En un entorno educativo, estas narrativas no solo ofrecen información, sino que también permiten a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas y emocionales esenciales para su formación integral.

El concepto de narrativas inclusivas en el contexto educativo chileno cobra especial relevancia, dado el creciente enfoque en la educación inclusiva que busca garantizar la participación plena de todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades. Estas narrativas se definen como aquellas que aportan información utilizando múltiples canales perceptivos, incluyendo lengua de señas, textos multisistémicos (imagen, audio, subtítulos), y otros recursos visuales y auditivos. En este sentido, las narrativas inclusivas multimodales son herramientas poderosas que permiten que los estudiantes Sordos o con discapacidad accedan al contenido educativo de manera equitativa.

Desde una perspectiva lingüística e inclusiva, las narrativas multimodales en la educación chilena requieren una reconsideración del modelo discursivo tradicional, que hasta hace poco se centraba exclusivamente en la comunicación verbal. En lugar de enfocarse únicamente en el lenguaje hablado, estas narrativas permiten una aproximación más amplia, en la que se incluye el lenguaje de señas y otros modos de comunicación visuales y auditivos. En el caso de los estudiantes Sordos, la incorporación de la Lengua de Señas Chilena en las narrativas multimodales no solo permite una mejor comprensión del contenido, sino que también refuerza su identidad cultural y lingüística.

Además de su impacto en la comprensión del contenido, las narrativas inclusivas multimodales son fundamentales para el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes Sordos. Investigaciones han demostrado que el uso de recursos visuales y narrativas multimodales en combinación con la lengua de señas puede mejorar la memoria de trabajo, la atención visual y la resolución de problemas, áreas que son esenciales

para el éxito académico de los estudiantes con diversidad sensorial. Estos enfoques permiten que los estudiantes no solo reciban la información, sino que también participen activamente en el proceso educativo.

En el contexto chileno, es crucial que los docentes estén capacitados para diseñar e implementar narrativas inclusivas multimodales que atiendan a la diversidad en las aulas. Esto implica no solo dominar el uso de recursos como videos en lengua de señas o subtítulos, sino también desarrollar una pedagogía que reconozca las diferencias en las formas en que los estudiantes Sordos procesan y entienden la información.

El uso de herramientas tecnológicas también juega un rol fundamental en el desarrollo de estas narrativas. Aplicaciones digitales y plataformas de aprendizaje pueden integrar elementos visuales y auditivos que faciliten la comprensión del contenido por parte de los estudiantes con diversidad sensorial. En Chile, se han llevado a cabo algunas iniciativas para desarrollar materiales educativos accesibles, aunque es necesario un mayor esfuerzo por parte del sistema educativo para garantizar que todas las áreas del conocimiento, incluida la nutrición, sean accesibles para los estudiantes Sordos mediante narrativas multimodales.

Es importante destacar que, al incluir narrativas multimodales en el currículo, no solo se está mejorando el acceso a la educación, sino que también se está promoviendo la inclusión social de los estudiantes con diversidad sensorial. Esto es particularmente relevante en el caso de la comunidad Sorda, donde la lengua de señas no solo es un medio de comunicación, sino un elemento central de la identidad cultural. El acceso a narrativas inclusivas en lengua de señas y otros recursos multimodales refuerza el sentido de pertenencia de estos estudiantes dentro del sistema educativo y la sociedad en general.

En síntesis, las narrativas inclusivas multimodales representan una estrategia poderosa para fomentar la inclusión educativa en Chile. Estas narrativas permiten que los estudiantes Sordos y otros con diversidad funcional accedan al conocimiento de manera equitativa, mejorando su desempeño académico y su desarrollo personal. A medida que el sistema educativo chileno avanza hacia modelos más inclusivos, es vital continuar desarrollando e implementando recursos multimodales que integren la lengua de señas, textos, imágenes y audio, y así garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

## **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y material didáctico en nutrición**

### *Material Didáctico en las Áreas del Conocimiento*

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque pedagógico inclusivo que ha ganado relevancia en el contexto educativo contemporáneo. Este diseño se define como “un conjunto de principios basados en investigaciones que proporcionan un marco para utilizar la tecnología y maximizar las oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes”. El DUA es un modelo dinámico que integra hallazgos sobre el funcionamiento del cerebro, el aprendizaje y los avances tecnológicos. Su implementación en las escuelas ha demostrado ser eficaz para atender la diversidad de estilos de aprendizaje, brindando a cada estudiante la oportunidad de acceder a los contenidos de manera equitativa.

En Chile, el Decreto 83/2015 del Ministerio de Educación establece la aplicación del DUA como un marco normativo para garantizar la educación inclusiva en el sistema escolar. Este decreto promueve la adaptación del currículo nacional para responder a las necesidades de estudiantes con discapacidad, asegurando su participación plena en el aula. A través del DUA, se fomenta la implementación de metodologías que consideran la variabilidad en las formas de aprendizaje y se promueven prácticas que garantizan la igualdad de oportunidades. Según el decreto, los docentes deben adecuar los planes de estudio, ajustando los objetivos y evaluaciones para que todos los estudiantes puedan acceder y beneficiarse de la educación.

El enfoque del DUA facilita la creación de material didáctico inclusivo, promoviendo la adaptación de prácticas, espacios y recursos educativos según las necesidades y características individuales de los estudiantes. Este modelo es particularmente valioso en Chile, donde la educación inclusiva se ha consolidado como un objetivo central de las políticas educativas. A través del DUA, los docentes pueden diseñar estrategias que atiendan a estudiantes con diversas capacidades, como los estudiantes Sordos, permitiendo que participen plenamente en el proceso de aprendizaje. Esto es clave para garantizar que las personas con discapacidad tengan las mismas oportunidades educativas que sus compañeros oyentes.

Un aspecto esencial del DUA es su capacidad para integrar herramientas tecnológicas y narrativas multimodales, como el uso de videos, imágenes, textos y audios en diversos formatos. En el contexto de la educación chilena, la aplicación de narrativas multimodales ha demostrado ser una estrategia eficaz para incluir a estudiantes con diversidad funcional, permitiéndoles acceder a la información a través de diferentes canales sensoriales. Para los estudiantes Sordos, el uso de la Lengua de Señas Chilena combinado con recursos visuales facilita una comprensión más profunda y significativa de los contenidos educativos.

En el ámbito de la nutrición escolar, el uso de material didáctico inclusivo es fundamental para promover hábitos alimenticios saludables entre los estudiantes. La implementación de narrativas multimodales permite transmitir información sobre temas de nutrición de manera clara y accesible, especialmente cuando se trata de colaciones saludables. En este sentido, la integración de la LSCh en los materiales educativos sobre alimentación saludable garantiza que los estudiantes Sordos puedan recibir la misma educación nutricional que el resto de sus compañeros, contribuyendo así a su bienestar físico y cognitivo.

Asimismo, el DUA ofrece a los docentes una herramienta para diseñar materiales educativos que se adapten a la diversidad de estilos de aprendizaje. A través de la creación de recursos visuales y auditivos que complementen el contenido textual, se puede mejorar la retención de la información y fomentar una participación más activa en el proceso educativo. En Chile, las investigaciones han señalado que los estudiantes que acceden a material educativo inclusivo, como aquellos que integran narrativas multimodales, muestran mejores resultados académicos, particularmente en áreas como la nutrición y la educación física.

Para asumir, el uso del DUA y la creación de material didáctico inclusivo en las áreas del conocimiento representan una estrategia pedagógica poderosa para fomentar la educación inclusiva en Chile. A medida que el sistema educativo chileno sigue avanzando hacia modelos más inclusivos, es crucial que los docentes continúen capacitándose en el diseño de materiales que integren narrativas multimodales, asegurando así que todos los estudiantes, incluidos aquellos con diversidad sensorial, tengan acceso equitativo al conocimiento y las herramientas necesarias para su éxito académico y personal.

### *Escolares Sordos: Sujetos visuales, jerarquía visual y desarrollo de materiales inclusivos*

El concepto de la educación inclusiva que guía este estudio se enmarca en una perspectiva sociocultural de la discapacidad, donde las barreras contextuales son las responsables de la exclusión educativa y de las dificultades que enfrentan las personas con discapacidad, en lugar de atribuir dichas dificultades a limitaciones individuales. Así, la educación inclusiva busca eliminar esas barreras, creando apoyos adecuados y garantizando la participación en condiciones de equidad y sin discriminación.

Esto es especialmente relevante para los escolares sordos, quienes, como sujetos visuales, dependen de la lengua de señas como medio principal de comunicación y aprendizaje. El uso de la lengua de señas en el aula no solo facilita la adquisición de contenidos académicos, sino que también contribuye al desarrollo de una identidad cultural sólida. Solo en los últimos años se ha comenzado a incorporar docentes sordos y a desarrollar currículos basados en la lengua signada en algunas escuelas especiales. Sin embargo, la incorporación de intérpretes de LSCh en las aulas de educación regular aún es una práctica incipiente, lo que limita la plena participación de estos estudiantes en el sistema educativo chileno.

A pesar de algunos avances en los sistemas educativos, la comunidad Sorda en Chile sigue enfrentando desafíos significativos, como la exclusión, la discriminación y la invisibilidad en el acceso a una educación equitativa. Estas barreras limitan su participación en programas educativos, especialmente en áreas como la promoción de la salud. Además, no se ha logrado responder adecuadamente a sus necesidades psicosociales, pedagógicas y lingüísticas, lo que evidencia la necesidad de un enfoque más integral y multimodal en el desarrollo de materiales educativos.

Desde un enfoque cognitivo, las lenguas de señas constituyen una materialidad visoespacial que influye en la forma en que los sordos piensan y se comunican. Como señalan diversos estudios, la visualidad en la comunicación sorda no es simplemente una amplificación de un sentido debido a la pérdida auditiva, sino que es una consecuencia de hablar y pensar en una lengua cuya gramática y estructura son visoespaciales. En este contexto, los escolares sordos deben ser considerados sujetos visuales, no solo por su dependencia de lo visual para comunicarse, sino por cómo su lengua visual configura su pensamiento y sus procesos de aprendizaje.

El diseño de materiales educativos inclusivos debe tener en cuenta esta jerarquía visual. Para ello, es fundamental desarrollar estrategias pedagógicas multimodales que integren diversos recursos, como la lengua de señas, el texto escrito, las imágenes y otros elementos visuales, que faciliten el acceso a la información. De esta manera, se puede crear un entorno de aprendizaje más inclusivo y equitativo para los escolares sordos.

En cuanto a la alfabetización, las estrategias que incluyen tanto la “ruta directa o léxica” como la “ruta indirecta fonológica” resultan ineficaces para los estudiantes sordos si no se adaptan a sus necesidades visuales. La primera estrategia, que consiste en emparejar la palabra escrita con su representación ortográfica, puede potenciarse al integrarla con elementos visuales, como imágenes o señas. En cambio, la segunda estrategia, basada en la conversión fonológica, no es aplicable para estudiantes cuya lengua primaria no es fonológica sino visual, como es el caso de los Sordos.

La jerarquía visual y comunicativa en la narrativa multimodal con lengua de señas sobre colaciones saludables está diseñada para maximizar la comprensión y el impacto visual en estudiantes Sordos. Como lo destacan los estudios sobre visualidad en personas Sordas, la estructura jerárquica se organiza en distintos niveles que integran al intérprete en LSCh, imágenes y texto, promoviendo una interacción dinámica entre estos elementos.

En primer lugar, la narrativa multimodal otorga prominencia al intérprete en LSCh, quien aparece en un cuadro claro y visible en la pantalla y funciona como el punto focal inicial. Esta organización jerárquica permite que los estudiantes Sordos tengan acceso directo a la explicación en lengua de señas, sin barreras lingüísticas, lo que facilita una comprensión inmediata de los conceptos, según lo argumentado en estudios sobre visualidad y mediación pedagógica en aulas de estudiantes Sordos.

En segundo lugar, las imágenes se ubican estratégicamente junto al intérprete. Estas imágenes incluyen ejemplos visuales de colaciones saludables, como frutas y verduras, lo que refuerza el mensaje transmitido en

lengua de señas y facilita la asociación visual directa entre el concepto y su representación gráfica, un aspecto crucial para el aprendizaje visual de los estudiantes sordos.

Finalmente, el texto ocupa el tercer nivel en la jerarquía visual, presentado de forma breve y destacada para resaltar palabras clave o resumir brevemente el contenido. Este texto actúa como complemento visual, consolidando el aprendizaje al reforzar los conceptos señalados por el intérprete y las imágenes. Su diseño es claro y conciso, lo que permite a los estudiantes captar los puntos principales de manera eficiente y rápida.

Esta estructura visual jerárquica resulta fundamental para quienes dependen de estímulos visuales, pues facilita la comprensión y el aprendizaje, enseñando a los estudiantes a identificar la información principal y asociar el lenguaje visual y textual con conceptos específicos de nutrición.

## CONCLUSIONES

En síntesis, la escuela constituye un espacio privilegiado para articular políticas, prácticas pedagógicas y entornos que promuevan salud y equidad, siempre que dichas acciones se diseñen con criterios de accesibilidad y pertinencia cultural. El concepto de escuela saludable, al integrar currículum, ambientes alimentarios protectores y participación de la comunidad, ofrece un marco operativo para instalar hábitos que impactan positivamente en el bienestar y el rendimiento académico. Dentro de ese marco, las colaciones saludables destacan como una práctica concreta, cotidiana y evaluable: ayudan a estabilizar la glicemia, sostienen la atención y favorecen la memoria de trabajo, por lo que su enseñanza y modelamiento en el contexto escolar resulta estratégica. Sin embargo, la eficacia de estas intervenciones depende de que todos los estudiantes puedan comprender y apropiarse de los mensajes. En el caso de los escolares Sordos, cuya lengua natural es la Lengua de Señas Chilena y cuyo procesamiento es eminentemente visoespacial, persisten barreras lingüísticas y pedagógicas que sólo pueden resolverse mediante materiales y soportes diseñados desde la perspectiva sociocultural de la discapacidad, desplazando el foco desde el “déficit” del estudiante hacia la remoción de obstáculos en el entorno.

Este estudio de caso muestra que la combinación de narrativas inclusivas multimodales (LSCh, imágenes, texto breve y, cuando aplica, audio y subtítulos) con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje permite anticipar la variabilidad del estudiantado y ofrecer múltiples vías de representación, expresión y participación. La jerarquía visual propuesta –prioridad al intérprete en LSCh, iconografía alimentaria clara y refuerzo textual mínimo– optimiza la comprensión y reduce las cargas extrínsecas de la memoria, haciendo más probable la adopción de decisiones alimentarias informadas durante la jornada escolar. A la vez, al integrar lineamientos de política pública y prácticas escolares concretas (kioscos regulados, rutinas de consumo, participación familiar y docente), se refuerza la coherencia entre lo que la escuela enseña y lo que efectivamente ofrece.

Como proyección, se recomienda institucionalizar estas estrategias mediante guías didácticas y repositorios de recursos accesibles, formación docente en DUA y LSCh, y mecanismos de evaluación que midan comprensión, adherencia y efectos en rendimiento académico y salud. También es necesario fortalecer la presencia de intérpretes y referentes Sordos en el aula, consolidar alianzas con familias y servicios de salud, y asegurar que la oferta alimentaria escolar sea consistente con los aprendizajes. En conjunto, una educación nutricional inclusiva, comunicada en el idioma y canal predominantes de los estudiantes Sordos, no sólo mejora la calidad de las colaciones y los hábitos alimentarios: también amplía su derecho a aprender, participar y prosperar en igualdad de condiciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fajardo A, Martínez C, Moreno Z, Céspedes J. Percepción sobre alimentación saludable en cuatro instituciones escolares. *Ciencia Latina Rev Científica Multidiscip.* 2020;1(27):49-51. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7442>
2. Urrego A. Actividades multimodales para la enseñanza de español a estudiantes sordos de una institución educativa del municipio de Itagüí. 2019. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/8994>
3. Pardo Morales A, Parra Sánchez E, Rodríguez Amézquita J, Tunjano Yara S. Nutrienseñas: un recurso educativo digital incluyente diseñado como parte de una estrategia didáctica para estudiantes con discapacidad auditiva. Cartagena: Universidad de Cartagena; 2022. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/69b130c5-b37b-45d9-b3d0-3e398c7bb7be>
4. Naciones Unidas. ODS Hambre Cero. 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
5. ODS 4 Educación de calidad. 2015. [https://ods.mma.gob.cl/wpcontent/uploads/2017/06/4\\_Spanish\\_Why\\_it\\_Matters.pdf](https://ods.mma.gob.cl/wpcontent/uploads/2017/06/4_Spanish_Why_it_Matters.pdf)

6. Foro Educacional de Políticas Educativas, editor. Educación y discapacidad. Vol. 2. UNESCO; 2020. <https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/themes/iipeportal/foro-regional-2020/img/resumen-paneles/es/resumen-panel-2.pdf>
7. Organización Mundial de la Salud. La OMS advierte que, según las previsiones, una de cada cuatro personas presentará problemas auditivos en 2050. 2021 mar 02. <https://www.who.int/es/news/item/02-03-2021-who-1-in-4-people-projected-to-have-hearing-problems-by-2050>
8. Peña MA, Rodríguez Fleitas X, Fresquet Pedroso MM. La lengua de señas: su importancia en la educación de sordos. 2022. <https://www.redalyc.org/journal/3606/360673304006/html/>
9. Ministerio de Educación. Ciclo Interculturalidad y Bilingüismo: Educación de personas sordas. 2024. <https://especial.mineduc.cl/educacion-estudiantes-con-discapacidad-auditiva/ciclo-interculturalidad-y-bilinguismo-educacion-de-personas-sordas/>
10. Naciones Unidas. Política de Discapacidad e Inclusión de la ONU en el contexto de la COVID-19. 2020. <https://www.un.org/es/content/disabilitystrategy/>
11. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley 20.606 sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad. 2021. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570>
12. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas. Programa Escuelas Saludables para el Aprendizaje. Santiago (Chile): Gobierno de Chile. <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/2101-programa-escuelas-saludables-para-el-aprendizaje>
13. Ministerio de Educación de Chile. ¿Qué es el Programa de Integración Escolar? PIE. Santiago (Chile): Superintendencia de Educación; 2015. <https://www.supereduc.cl/contenidos-de-interes/que-es-el-programa-de-integracion-escolar-pie/>
14. Molina P, Gálvez P, Stecher MJ, Vizcarra M, Coloma MJ, Schwingel A. Influencias familiares en las prácticas de alimentación materna a niños preescolares de familias vulnerables de la Región Metropolitana de Chile. *Nutr Hosp.* 2021;53(9):102122. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8220171/>
15. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley 20.422 establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. Santiago (Chile): BCN; 2024. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570>
16. Ministerio de Desarrollo Social y Familia; Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS). Ministerio de Desarrollo Social y Familia presentó resultados de discapacidad en niñas, niños y adolescentes. Santiago (Chile): SENADIS; 2023. [https://www.senadis.gob.cl/sala\\_prensa/d/noticias/8472/senadis-destaca-ley-que-reconoce-a-la-lengua-de-senas-como-lengua-oficial-de-las-personas-sordas](https://www.senadis.gob.cl/sala_prensa/d/noticias/8472/senadis-destaca-ley-que-reconoce-a-la-lengua-de-senas-como-lengua-oficial-de-las-personas-sordas)
17. Lissi MR, Svartholm K, González M. El enfoque bilingüe en la educación de sordos: sus implicancias para la enseñanza y aprendizaje de la lengua escrita. *Cultura.* 2012. <https://cultura-sorda.org/el-enfoque-bilingue-en-la-educacion-de-sordos-sus-implicancias-para-la-ensenanza-y-aprendizaje-de-la-lengua-escrita/>
18. Alfonso Villegas NY, Alviarez Alviarez OO, Marín González ME, Torres Pernía TJ. Nuevos escenarios de la multimodalidad educativa. En: Ruiz B, Silva R, Ereú E, Silva M, editores. Caracas: FEDEREDIT; 2024.
19. Reyes Vera LP. Barreras y facilitadores en la inclusión de estudiantes sordos en un liceo técnico profesional de la comuna de Ñuñoa. Santiago (Chile): Universidad de Chile; 2018. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/183398/Barreras-facilitadores-en-la-inclusion-de-estudiantes-sordos.pdf?sequence=1>
20. Cárdenas López GC, Baños RM, Botella C, Oliver E, Castillo E, Durón-Figueroa RD, et al. Evaluación de un programa multimedia para promover estilos de vida saludables y reducir el riesgo de obesidad infantil en escuelas de Ciudad de México. *Rev Psicol Salud.* 2023;33(1):57. doi:10.25009/pys.v33i1.2772
21. Figueroa C, Latorre C. La multimodalidad como estrategia inclusiva en la educación chilena: desafíos y oportunidades. *J Chil Educ Innov.* 2023;10(1):45-59.

22. Contreras P, Martínez V. Inteligencia artificial y su aplicación en la creación de materiales educativos multimodales. *J Lat Am Technol Educ.* 2022;15(2):25-36.
23. Salazar Pérez E, Galván MM, López Rodríguez G, Hernández Cabrera J. Programas de salud y alimentación escolar: el papel de la participación de la comunidad. *UAEH.* 2018;(11):1-11. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/3480/4797>
24. Zamora Valdés P. Política nacional de alimentación y nutrición de Chile. *Rev Chil Nutr.* 2022 Jun;49(Suppl 1):39-42. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182022000400039&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182022000400039&lng=es)
25. Ministerio de Educación (MINEDUC). Hábitos de vida saludable. Curriculum Nacional. Santiago (Chile): Ministerio de Educación. <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Documentos-Curriculares/Estandares-e-indicadores-de-calidad/Indicadores-de-Desarrollo-Personal-y-Social-vigentes/90157:Habitos-de-vida-saludable>
26. Gómez Rangel JL, Estrada Contreras KE. Calidad nutricional de la colación matutina consumida durante la hora del recreo por escolares en Guadalajara, Jalisco. *rayca.* 2023. <https://alimentacionycienciadelosalimentos.cucba.udg.mx/index.php/RAYCA/article/view/25>
27. Alegría Peña X. Colaciones saludables escolares: una gran preocupación. Santo Tomás en línea; 2015. <https://enlinea.santotomas.cl/blog-expertos/colaciones-saludables-escolares-una-gran-preocupacion>
28. Blaine RE, Kachurak A, Davison KK, Klabunde R, Fisher JO. Alimentación de los padres y meriendas infantiles: una revisión sistemática. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-017-0593-9>
29. FAO. Educación alimentaria y nutricional en las escuelas: un libro blanco sobre el estado actual, principios, desafíos y recomendaciones para países de ingresos bajos y medianos. Roma: FAO; 2022. <https://doi.org/10.4060/cb2064es>
30. Prevención de sobrepeso y obesidad en escolares: responsabilidad de madres, padres y apoderados en la elección de alimentos saludables para sus hijos. *Rev Méd Chile.* 2023 feb;151(2):259-260. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872023000200259>
31. Larrazabal S, Palacios R, Espinoza V. Inclusión de estudiantes sordos/as en escuelas regulares en Chile: posibilidades y limitaciones desde un análisis de prácticas de aula. *Rev Latinoam Educ Inclusiva.* 2021;15(1):75-93. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782021000100075>
32. Lira M. Antecedentes de salud y hábitos en escolares. Santiago de Chile: JUNAEB; 2022. <https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2023/03/Antecedentes-de-Salud-y-Habitos-Escolares-2022.pdf>
33. Acuña Robertson X, Adamo Quintela D, Cabrera Ramírez I. Diccionario bilingüe Lengua de Señas chilena-español. Santiago de Chile: Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación; 2009. [https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2018/07/Diccionario\\_LSCh\\_A-H.pdf](https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2018/07/Diccionario_LSCh_A-H.pdf)
34. Acuña Robertson X, Adamo Quintela D, Cabrera Ramírez I, Castillo Varela V, Hola Abud A, Marín Claro JL, et al. Curso de capacitación docente: lengua de señas chilena y aprendizaje escolar. Santiago de Chile: Ministerio de Educación; 2016. [https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/201404021642410.LSChyaprendizaje\\_profesor.p](https://especial.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/31/2016/09/201404021642410.LSChyaprendizaje_profesor.p)
35. Villaverde FV. Las lenguas signadas como objeto de estudio lingüístico. Cádiz (España): Centro Superior de Lenguas Modernas, Universidad de Cádiz; 2020.
36. Duk C, Blanco R, Zecchetto F, Capell C, López M. Desarrollo profesional docente para la inclusión: investigación-acción colaborativa a través de estudios de clase en escuelas chilenas. *Rev Latinoam Educ Inclusiva.* 2021;15(2):67-95. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782021000200067>
37. Pastor CA. Alimentación del niño preescolar para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas. Madrid: Ediciones Morata; 2016. [https://seduc.edomex.gob.mx/sites/seduc.edomex.gob.mx/files/files/alumnos/educaci%C3%B3n%20especial/8\\_Aprendizaje\\_\\_Educaci\\_n\\_para\\_todos\\_y\\_pr\\_cticas\\_de\\_Ense\\_anza\\_Inclusivas\\_\\_Carmen\\_Alba\\_Pastor.pdf](https://seduc.edomex.gob.mx/sites/seduc.edomex.gob.mx/files/files/alumnos/educaci%C3%B3n%20especial/8_Aprendizaje__Educaci_n_para_todos_y_pr_cticas_de_Ense_anza_Inclusivas__Carmen_Alba_Pastor.pdf)

38. Peluso L, Lodi ACB. La experiencia visual de los sordos: consideraciones políticas, lingüísticas y epistemológicas. *Pro-Posições*. 2015 sep;26(3):59-81. <https://doi.org/10.1590/0103-7307201507803>

39. Arancibia Pastene M, Illanes Pérez O, Manghi Haquin D. Enfoque multimodal: los recursos semióticos visuales para la mediación pedagógica en un aula de estudiantes sordos. *Rev Electron Diálogos Educ (REDE)*. 2017;15(29):34-53. <https://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/1018>

#### FINANCIACIÓN

Ninguna.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

#### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Gina Viviana Morales Acosta, Marcela Vega Saavedra, Jeraly Tamara González González, Javiera Paz Maya Orellana, Cesia Rachel Robles Ancco, Geraldine Nicol Muñoz Pereira.

*Curación de datos:* Gina Viviana Morales Acosta, Marcela Vega Saavedra, Jeraly Tamara González González, Javiera Paz Maya Orellana, Cesia Rachel Robles Ancco, Geraldine Nicol Muñoz Pereira.

*Análisis formal:* Gina Viviana Morales Acosta, Marcela Vega Saavedra, Jeraly Tamara González González, Javiera Paz Maya Orellana, Cesia Rachel Robles Ancco, Geraldine Nicol Muñoz Pereira.

*Redacción - borrador original:* Gina Viviana Morales Acosta, Marcela Vega Saavedra, Jeraly Tamara González González, Javiera Paz Maya Orellana, Cesia Rachel Robles Ancco, Geraldine Nicol Muñoz Pereira.

*Redacción - revisión y edición:* Gina Viviana Morales Acosta, Marcela Vega Saavedra, Jeraly Tamara González González, Javiera Paz Maya Orellana, Cesia Rachel Robles Ancco, Geraldine Nicol Muñoz Pereira.