



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**ESCALA DE ALFABETIZACIÓN EN SALUD
RESPECTO A LA DIABETES MELLITUS TIPO 2:
ANÁLISIS DE SUS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS**

TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO
MAESTRA EN PSICOLOGÍA

TESIS PRESENTADA POR:
CRISTINA BAUTISTA RAMÍREZ

DIRECTORA

Dra. Mónica Fulgencio Juárez

COMITÉ TUTORAL

Mtra. Diana Garcidueñas Gallegos

Dr. Erwin Rogelio Villuendas González

Dr. Roberto Oropeza Tena

Lectora: Dra. Rosalía de la Vega Guzmán



MORELIA, MICH., ABRIL 2026

Dedicatoria

A mi papá Juan Bautista González...

*Quién sigue guiando mis pasos y buenas acciones,
incluso en su ausencia. Quien me acompaña en
momentos de oscuridad y me sostiene con la
fuerza de su voz y la firmeza de su ejemplo.*

*Estoy segura de que sabías que venía a este
mundo a recorrer caminos que tú no tuviste la
oportunidad de andar, y en cada uno de ellos llevo
tu nombre, tu esfuerzo y tu amor conmigo.*

Agradecimientos

A la UMSNH, por haber sido el lugar donde construí y fortalecí mi pensamiento crítico, mis convicciones y mi compromiso con el conocimiento.

A la Secretaría de Ciencias, Humanidades, Tecnología e Innovación por el apoyo brindado a través de la beca otorgada, la cual hizo posible la realización de mis estudios de posgrado y el desarrollo de este trabajo de investigación.

A mi asesora, Mónica Fulgencio por esas clases de las que salí sintiéndome chiquita y poderosa al mismo tiempo; gracias por enseñarme la existencia de esa dualidad.

A mi comité evaluador: el Dr. Roberto Oropeza, la Dra. Diana Garcidueñas, la Dra. Rosalía De la Vega y el Dr. Erwin Villuendas, quienes promovieron en mi habilidades y conocimientos nuevos, y me acompañaron en este proceso de formación.

A todas las personas con diabetes que me abrieron las puertas de su experiencia, por permitirme aprender desde su realidad.

A mi madre, por enseñarme a caminar sola y sin miedo, por impulsarme a ser fuerte incluso en la incertidumbre.

A Julio Daniel; a ti, que crees en mí en cada paso que doy. Por mirarme siempre con ojos que ven más allá de mis límites, gracias por tu forma de estar: siempre firme, paciente y honesto.

A Rosario, Elizabeth, y Gabriel a ustedes que me han dado lo más puro en mi vida. A mis sobrinos Camilo, Sofía, Máximo y Rafita, gracias por mantenerme buena.

A mis amigas y amigos; Ulises, Victor, Monse, Jonathan, Gustavo, Julieta, Viridiana, Marla y Yuli por sostenerme en los momentos de duda y celebrar conmigo cada pequeño logro. Gracias por el impulso necesario para continuar.

Índice

<i>Resumen</i>	8
<i>Abstract</i>	9
<i>Introducción</i>	10
<i>Capítulo 1. La alfabetización en salud</i>	12
1.1 El origen de la alfabetización en salud	12
1.2. El concepto de alfabetización en salud.	14
1.3. La influencia de la alfabetización general en el desarrollo conceptual de la AS	20
1.4. Modelos de alfabetización de salud	22
1.5. Modelo de alfabetización en salud (Nutbeam, 2000)	25
<i>Capítulo 2. La medición de la alfabetización en salud en el mundo</i>	30
2.1. Instrumentos de alfabetización en salud más relevantes de la literatura	31
Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)	31
Test of Functional Health Literacy of Adults (TOFHLA)	33
Cuestionario de alfabetización en salud (HLQ)	35
Encuesta Europea de Alfabetización en salud (HLS-EU-Q)	37
Signo vital más reciente (NVS).....	38
2.2. Instrumentos de alfabetización en salud relacionados con la Diabetes Mellitus.....	38
Diabetes Numeracy Test (DNT por sus siglas en inglés).....	39
Escala China de Alfabetización en Salud para Cuidados Crónicos (CHLCC)	40
Chinese Health Literacy Scale for Diabetes (CHLSD)	41
Screening Questions of Health Literacy (16SQ, 6SQ, 3SQ)	42
<i>Capítulo 3. La alfabetización en salud diabetológica en México</i>	53
3.1 La diabetes mellitus.....	53
Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2	55
3.2. El impacto de tener una población alfabetizada en salud en diabetes	56
3.3. La alfabetización en salud en México	57
<i>Capítulo 4. Planteamiento del problema</i>	61
4.1. Justificación	61
4.2. Objetivo general	64
4.3. Objetivos específicos	64
<i>Capítulo 5. Método</i>	65
5.1. Tipo de diseño	65
Fase 1. Definición conceptual de la alfabetización en salud	66

Jueceo de tabla de especificaciones.....	66
Resultado de fase conceptual de alfabetización en salud.....	66
Fase 2. Desarrollo de ítems	68
Jueceo de ítems	69
Panel de discusión de expertos.....	69
Resultados del jueceo	70
Fase 3. Piloteo	72
Muestra para piloteo.....	73
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación de la fase de piloteo	73
Condiciones del piloteo	73
Resultados de piloteo	75
Fase 4. Aplicación de la escala	76
Selección y características de la muestra	76
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.	76
Condiciones de aplicación.....	77
Escala de alfabetización en salud diabetológica mexicana (ASDMX)	77
Fase 5. Análisis de datos	79
Aspectos éticos	79
<i>Capítulo 6. Resultados.....</i>	<i>80</i>
Fase 5. Estructura interna y propiedades psicométricas de la escala	80
Análisis factorial exploratorio.....	84
<i>Capítulo 7. Discusión y conclusiones.....</i>	<i>90</i>
7.1 Discusión	90
7.2 Limitaciones y sugerencias	97
7.3 Conclusión.....	98
<i>Referencias</i>	<i>101</i>
<i>Apéndice A. Jueceo de expertos.....</i>	<i>121</i>
<i>Apéndice B. Consentimiento informado para participantes del panel de expertos</i>	<i>130</i>
<i>Apéndice C. Consentimiento informado.....</i>	<i>131</i>
<i>Apéndice D. Formato de declaración de originalidad y uso de Inteligencia Artificial</i>	<i>132</i>
<i>Apéndice E. Revisión de anti plagio y uso de IA.....</i>	<i>135</i>

Índice de tablas y figuras

Tabla 1. Definiciones de alfabetización en salud	18
Tabla 2. Modelos de alfabetización en salud	27
Tabla 3. Instrumentos de alfabetización en salud y sus propiedades psicométrica.....	43
Tabla 4. Dimensiones del tratamiento en diabetes mellitus tipo 2.	55
Tabla 5. Modificaciones resultado del jueceo de tabla de especificaciones	66
Tabla 6. Tabla de especificaciones del constructo alfabetización en salud	67
Tabla 7. Resultados del jueceo de ítems	70
Tabla 8. Modificaciones resultado del panel de expertos	72
Tabla 9. Modificaciones a los ítems luego del piloteo	75
Tabla 10. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación de la muestra de aplicación	77
Tabla 11. Descriptivos de la muestra	78
Tabla 12. Análisis descriptivo de los ítems	82
Tabla 13. Propiedades psicométricas de la escala ASDMX	85
Tabla 14. Matriz de correlaciones entre factores	87
Tabla 15. Distribución de niveles de alfabetización en salud según sexo, escolaridad y servicio de salud.....	87

Índice de figuras

Figura 1. Fases de desarrollo del instrumento en AS respecto a la DMT2	65
Figura 2. <i>Estadísticos descriptivos de la muestra piloto</i>	75

Glosario de siglas y abreviaturas

ADA	American Diabetes Association
AERA	American Educational Research Association
AMA	American Medical Association
APA	American Psychological Association
AS	Alfabetización en salud
CHLCC	Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care
CHLSD	Chinese Health Literacy Scale for Diabetes
DHLS	Comprehensive Diabetes Health Literacy Scale
DMT2	Diabetes Mellitus tipo 2
DNT	Diabetes Numeracy Test
AFE	Análisis Factorial Exploratorio
HLQ	Health Literacy Questionnaire
HLS-EU	European Health Literacy Survey
HLS-EU-Q	European Health Literacy Survey Questionnaire
IDF	International Diabetes Federation
IMNA	Institute of Medicine of the National Academies
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
NAAL	Evaluación nacional de alfabetización de adultos
CNES	Centro Nacional de Estadísticas de la Educación
NCME	National Council on Measurement in Education
NLM	National Library in Medicine
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PIAT-R	Peabody Individual Achievement Test
REALM	Rapid Estimate Adult Literacy in Medicine
SORT-R	Slosson Oral Reading Test
SQ	Screening Questions of Health Literacy
TOFHLA	Test of Functional Health Literacy to Adults
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia
WRAT-R	Wide Range Achievement Test

Resumen

La diabetes mellitus es un problema de salud pública presente en México y el mundo. Y una de las barreras que presentan los pacientes para seguir un tratamiento se relaciona con los bajos niveles de alfabetización en salud (AS) definida como el conjunto de habilidades personales, cognitivas y sociales que determinan la capacidad de los individuos para acceder, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud (Nutbeam, 2000, p.357).

Objetivo: Para este proyecto de investigación el objetivo es construir y dar evidencia de las propiedades psicométricas de una escala que permita detectar el nivel de AS en diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) en población mexicana. **Método:** El diseño de esta investigación instrumental dio como resultado a una escala de alfabetización en salud diabetológica mexicana (ASDMX) conformada por 54 ítems, y se aplicó a 289 participantes con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de espacios de salud públicos y privados de la ciudad de Morelia Michoacán. La muestra de pacientes fue representada en un 68% por mujeres y un 32% por hombres. El rango de edad de los participantes fue de 22 a 85 años con una edad media de 59.37 años (DT=10.11). El tiempo promedio que tiene la población con diabetes es de 12 años (DT=8.6). **Resultados:** La escala quedó conformada por 10 ítems con una confiabilidad de $\alpha=.69$, el análisis factorial arrojó cuatro factores (Alfabetización en salud funcional-reconocimiento de riesgos personales, alfabetización en salud Interactiva-búsqueda de información en salud, y dos indicadores de comunicación de información en salud y apoyo familiar) con una varianza de 40.52%. **Conclusiones:** El diseño arrojado es un acercamiento a evaluar las diferentes dimensiones e indicadores de alfabetización en salud respecto a información sobre la diabetes tipo 2.

Palabras clave: Alfabetización en salud, confiabilidad, validez, diabetes mellitus tipo 2, análisis factorial exploratorio

Abstract

Diabetes mellitus is a public health problem in Mexico and worldwide. One of the barriers patients face in adhering to treatment is related to low levels of health literacy (HL), defined as the set of personal, cognitive, and social skills that determine individuals' ability to access, understand, and use information to promote and maintain good health (Nutbeam, 2000, p. 357). **Objective:** The aim of this research project was to develop and provide evidence of the psychometric properties of a scale designed to assess the level of health literacy in individuals with type 2 diabetes mellitus (DMT2) in the Mexican population. **Method:** This instrumental research design resulted in the development of the Mexican Diabetological Health Literacy Scale (ASDMX), consisting of 10 items. The scale was administered to 245 individuals diagnosed with type 2 diabetes mellitus from public and private healthcare settings in the city of Morelia, Michoacán. The sample comprised 68% women and 32% men. Participants' ages ranged from 22 to 85 years, with a mean age of 59.37 years (SD = 10.11). The average duration of diabetes was 12 years (SD = 8.6). **Results:** The final scale consisted of 10 items and showed acceptable internal consistency ($\alpha = .69$). Factor analysis identified four factors: functional health literacy and recognition of personal risk, interactive health literacy and health information seeking, and two indicators related to health information communication and family support explaining 40.52% of the total variance. **Conclusions:** The resulting instrument allows for the assessment of different dimensions and indicators of health literacy related to information on type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Health literacy, confiability, validity, diabetes mellitus type 2, exploratory factor analysis.

Introducción

El término de alfabetización en salud (AS) se introduce en el año 1974 por el Dr. Scott Simonds, quien sugirió normas de AS en la educación, con el propósito de mejorar el acceso a la información en salud. Este concepto se ha ido redefiniendo a lo largo de los años; su constante cambio es debido a la complejidad del fenómeno, así como de los objetivos que pretende alcanzar con su estudio (Berkman et al., 2010). Por ello, aunque existe unanimidad sobre la importancia de la AS, no hay un consenso sobre la definición del concepto. En este sentido, el desarrollo de herramientas de medición en torno a una sola definición se dificulta.

El cuidado de la salud desde la perspectiva de la AS, no implica solo saber leer o escribir, sino también a la capacidad de acceder a la información en salud, interpretarla, entenderla y decidir cómo actuar en torno al conocimiento que posee el paciente. Por lo que la AS es un recurso social e individual que permite abordar la salud en la vida cotidiana (Abel & Sommerhalder, 2015).

Algunas investigaciones en enfermedades como hipertensión, asma, VIH o diabetes mellitus han demostrado que las personas que tienen un bajo conocimiento en su enfermedad también son menos capaces de cuidarse a sí mismos (Lee et al., 2004). Siguiendo este razonamiento, en México se registraron 34,466 ingresos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) a instituciones de salud públicas y privadas que notificaron al Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria que tiene DMT2, lo cual representa un incremento del 7.1% respecto al año 2023 y solo el 50.4% de los egresos obtiene cifras optimas de glucosa (Secretaría de Salud, 2025), estos datos permiten tener una idea del problema de salud pública que representa la DMT2 en nuestro país y el riesgo que supone tener poco conocimiento sobre su enfermedad.

Dado que un factor de éxito del tratamiento en DM es el nivel de conocimiento que el paciente tiene, es necesario cuestionar qué tan informado se encuentra el paciente hacía: su

condición médica, su tratamiento y el rol que juega el mismo y otros en el manejo de su enfermedad. Asimismo, surge la necesidad de medir de manera objetiva y confiable el nivel de habilidades que tiene la población mexicana para acceder, comprender, evaluar y aplicar la información en salud.

En ese sentido, mayormente se han desarrollado instrumentos sobre AS en Europa y Estados Unidos de América, mientras que en México la medición de los niveles de AS en la población en general no ha sido un objetivo primordial. Sin embargo, se han concentrado en realizar adaptaciones de instrumentos contruidos en otros contextos culturales, sociales, económicos y políticos, como es el HLS-EU-Q16, el DNT-15, por mencionar algunos (García-Vera et al., 2023; Gil-Zenteno, 2017; Maganda-Cisneros et al., 2024).

Bajo esta premisa, el desarrollo de un instrumento que mida los niveles de AS respecto al conocimiento de la DM tipo 2, su tratamiento y manejo adaptado a población mexicana, resulta ser no solo relevante sino necesaria. En este sentido, el objetivo de esta investigación fue construir y dar evidencia de las propiedades psicométricas de una escala que permita detectar el nivel de AS diabetológica teniendo en consideración las características de la población mexicana para su construcción.

En este proyecto de investigación se analiza principalmente la alfabetización en salud enfocada a la enfermedad crónico-degenerativa diabetes mellitus tipo 2. En el primer capítulo, se presentan los antecedentes teóricos y conceptuales de la AS. El segundo capítulo detalla el desarrollo de escalas que ha tenido la AS a lo largo de los años y a través del mundo. El tercer capítulo expone algunas generalidades de la diabetes, el estado de alfabetización en salud y el desarrollo instrumental en México. El cuarto y quinto capítulo engloban el planteamiento del problema y la metodología que sustenta esta investigación, respectivamente. Posteriormente el sexto capítulo está dedicado a presentar los resultados arrojados del análisis de los datos

obtenidos y finalmente, el último capítulo permitirá conocer la conclusión y discusiones de este proyecto de investigación.

Capítulo 1. La alfabetización en salud

La alfabetización en salud es un concepto clave en la promoción de la salud que ha tenido modificaciones y diversas perspectivas teóricas, que van desde un enfoque individual y centrado en la capacidad de leer y escribir hasta un enfoque global de habilidades cognitivas y sociales. En el siguiente capítulo se presenta una revisión de las principales definiciones de AS, con el objetivo de esclarecer el marco conceptual y evaluar los elementos de las definiciones y su pertinencia en esta investigación.

1.1 El origen de la alfabetización en salud

En el contexto sanitario a las habilidades relacionadas al acceso, comprensión, evaluación y aplicación de la información en salud se le conoce como AS, la cual es un recurso elemental en el manejo de una condición médica, por esta razón impacta directamente en la comunicación del paciente con el personal de salud y por ende afecta la interacción, diagnóstico y seguimiento del tratamiento (Abel y Sommerhalder, 2015; Parker, 2000). En este capítulo se revisan los eventos históricos relevantes para el desarrollo y evolución del concepto AS.

El término AS surge durante los años 70 del siglo XX, fue esbozado por primera vez en un documento que critica el sistema de salud, el sistema educativo y el sistema de comunicación masiva. En dicho artículo el autor ofrece un marco de referencia del estado de la educación en salud en las escuelas de Estados Unidos de América y las políticas de salud existentes. Finalmente resalta que la primera debería comenzar durante los primeros grados escolares y critica la importancia de la creación de nuevas políticas en salud (Simonds, 1974).

La importancia entre el nivel educativo y la educación en salud se reitera al demostrar que existe una brecha significativa entre los materiales educativos en salud y la capacidad de las personas para comprenderlos (Doak et al., 1985). Tiempo después, se encontró en revistas de enfermería, salud pública y medicina una serie de estudios en los que se exploraban habilidades de aprendizaje y su relación con una baja AS, así como la relación entre el analfabetismo y los resultados en salud (Weiss et al., 1991). Cabe destacar que en estos estudios no se utilizó ningún concepto o término que hiciera referencia al fenómeno, sino que más bien fue una descripción que permitió conocer algunas características de dicha situación.

No fue sino hasta 1986 que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, que el término en cuestión encuentra su marco de referencia para comenzar a ser desarrollado desde la investigación. En dicha carta, se enlistan los recursos necesarios previos para tener salud, uno de ellos es la educación. En esta carta también promueve la elaboración de una política pública saludable, así como crear ambientes favorables para promocionar la salud.

Más tarde, en 1999 se conformó el Consejo de Asuntos Científicos de la Asociación Médica Estadounidense en el que una serie de expertos en medicina, investigación médica, psicología, enfermería, educación en salud, alfabetización de adultos y servicios de salud se reunieron para la revisión de antecedentes de la AS. Sus estudios se dirigieron a la búsqueda de los términos “alfabetización” y “salud” a lo largo de 30 años y una revisión de 216 artículos en los que se concluyó que un bajo conocimiento en salud dificulta la interacción y comunicación del profesional de salud con el paciente (Parker, 2000), además se dificultan los resultados favorables en salud (Baker et al., 1998; Gazmararian et al., 1999; Kalichman et al., 1999; Williams et al., 1995). Estos antecedentes son relevantes en la historia de la AS debido a las consecuencias contundentes que reportan dichos estudios.

A partir del auge de la AS tras la conformación del consejo, la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM por sus siglas en inglés) publicó durante el año 2000 una base de datos que recopiló un total de 3600 citas, las primeras 51 citas hacen referencia a los antecedentes de la relación entre la AS y los resultados favorables en salud. El resto de las citas corresponden a los constructos teóricos, las estrategias de comunicación en los medios, las políticas diseñadas hasta ese entonces, tácticas desde nuevas tecnologías, la existencia de programas educativos, índices de legibilidad, la AS aplicada a poblaciones específicas, aplicaciones a la comunicación directa con el paciente, investigaciones en enfermedades específicas, entre otros.

Otro referente histórico relevante en la construcción de la definición y antecedentes de la AS fue la Evaluación Nacional de Alfabetización de Adultos (NAAL por sus siglas en inglés), dicha encuesta realizada por el centro nacional de estadísticas de educación (NCES por sus siglas en inglés) informó que un aproximado de 40 a 44 millones de población estadounidense se ubicaron dentro de la categoría de analfabetos funcionales, aunque no se hizo una evaluación que propusiera conceptos en salud hubo correlación entre la falta de alfabetización general y los resultados en salud. Los resultados de esta encuesta fueron en su momento el impulso para concentrar fuerzas en la limitada AS de la población estadounidense (NCES, 2003).

1.2. El concepto de alfabetización en salud.

Los acontecimientos antes mencionados permiten el comienzo del planteamiento de diversas definiciones (ver tabla 1), en ese sentido los primeros en delimitar este fenómeno fue Nutbeam en el glosario de promoción de la salud quien la define como “Las habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de los individuos para obtener acceso a la comprensión y el uso de la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud” (1998, p. 357), en dicha definición se comienzan a retomar fenómenos tales como la motivación. Un año después la American Medical Association (AMA, 1999, p. 533), define la AS

como: “La constelación de habilidades, incluida la capacidad de realizar tareas básicas de lectura y numeración necesarias para funcionar en el entorno de la atención médica”.

El concepto propuesto por la OMS fue introducido por Nutbeam, en el glosario de promoción de la salud, quien definió la AS como “las habilidades personales, cognitivas y sociales que determinan la capacidad de los individuos para acceder, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud” (1998, p. 357), introduciendo el modelo de AS que propone tres niveles: alfabetización funcional, interactiva y crítica. Cuatro años más tarde, el Institute of Medicine of the National Academies (IMNA, 2004) retoma la definición propuesta por (Ratzan y Parker, 2000, p. 6) quienes la definen como “La capacidad de los individuos para obtener, procesar y comprender la información básica de salud y los servicios necesarios para tomar decisiones de salud adecuadas”. Hasta este momento la AS tenía como base las habilidades de lectura, habilidades numéricas, de escritura, de comprensión y la capacidad de utilizar esta información en el entorno médico (Speros, 2005).

A medida que el concepto AS ha ido evolucionando también se ha ido complejizando, al retomarse como una estrategia de empoderamiento para aumentar el control de las personas sobre su salud o su capacidad para asumir responsabilidades lo cual buscaba no encasillar la AS en habilidades básicas de escritura y lectura o habilidades numéricas, sino que integraba habilidades sociales y cognitivas más avanzadas (Kickbusch y Maag, 2008). Siguiendo esta línea, Zarcadoolas et al. (2003; 2005) integra a su perspectiva la alfabetización cívica, cultural, fundamental y científica lo que permitió a otros autores retomar la importancia de apreciar la AS contextualmente desde ámbitos educativos, laborales o dependientes de la población adulta, adolescente, padres de familia, entre otros (Cadman, 2017; Ehmann et al., 2021; Kravale et al. 2022; Paasche-Orlow et al., 2005; Peralta et al., 2017).

A lo largo del desarrollo del concepto AS, también existieron definiciones básicas como la establecida por la Comisión Europea (2007) desarrollada como parte de una estrategia en salud que tomó en cuenta factores de educación en salud, económicos, políticas y la cooperación de otros países en el logro de sus objetivos. Por otro lado, Canadá se propone identificar barreras que reflejan el impacto cultural de este fenómeno y facilitar la participación social de sus habitantes (Rootman y Gordon, 2008).

Teniendo en cuenta que a raíz del uso de esta combinación de las palabras “alfabetización” y “salud” el concepto se ha ido redefiniendo con el paso de los años, así como el avance en investigación en salud tanto en el aspecto metodológico como tecnológico surgen definiciones más elaboradas y con una inclinación hacia el desarrollo de habilidades (Mancuso, 2008). Así mismo, el constructo se debía adaptar al surgimiento de herramientas digitales añadiendo habilidades informáticas a la definición para evaluarlo (Yost et al., 2009), como se puede observar la AS se modifica dependiendo del contexto en el que se aplique, ya sea físico o digital.

Conforme evolucionó el concepto, no bastó reducirlo a la adquisición de habilidades y se remarcó la importancia de la AS y sus aplicaciones no solo en la vida cotidiana, sino también en la vida clínica (Adams et al., 2009) haciendo énfasis en las enfermedades crónicas principalmente. Adkins et al. (2009) retoma la perspectiva sociocultural por lo que desde este enfoque se identifican prácticas sociales como la identidad y las competencias lingüísticas, que cumplen un papel primordial en el proceso de salud enfermedad.

Siguiendo el mismo enfoque Freedman et al. (2009) definen la AS retomando las condiciones sociales que determinan la vida y la evolución de sus condiciones médicas. A pesar de ser un fenómeno de alto impacto en la última década la conceptualización del constructo ha disminuido, Sykes et al. (2013) argumenta que el poco interés se debe a que no se han

desarrollado modelos conceptuales que exploren la AS crítica que tiene el objetivo de impactar en las políticas públicas por lo que promueve la medición de dicho fenómeno.

Otros atributos que permiten la expresión del concepto con mayor universalidad son la comprensión de conceptos en salud y la capacidad de promocionar la salud. Los cuales suponen que hay aspectos de salud relacionados al estilo de vida ya sea ejercicio, alimentación y gestión de riesgos o bien la capacidad de interactuar y comunicar los conocimientos sanitarios a la comunidad respectivamente (Dennis et al., 2012; Taggat et al., 2012). Al considerar estos enfoques y los atributos necesarios considerando referentes a la cultura, etnia, idioma, nivel educativo, factores socioeconómicos, habilidades cognitivas y la relación entre el proveedor de salud y el individuo, la complejidad de la información en salud y cómo se presente la información a los individuos (Walker & Avant, 2011) por lo que se redefine la AS desde una perspectiva multidimensional y dinámica (Parnell et al., 2019). Todos los elementos mencionados son retomados por Nutbeam, pero como determinantes sociales y se enfocan principalmente en los tipos de alfabetización a cubrir para estar alfabetizado en salud.

Por otro lado, el desarrollo conceptual en América Latina ha sido muy distinto al ocurrido en Europa y EUA, ya que se identificó que las investigaciones han sido deficientes en la última década, debido a que no se ha generado algún estudio conceptual y las áreas de interés han sido principalmente la salud ocupacional ambiental pública, servicios de políticas públicas, ciencias multidisciplinarias y en último lugar medicina general interna (Paucar-Cacerés et al., 2023).

La amplia investigación realizada a través de los últimos 30 años respecto a la AS permite que los profesionales de salud la incorporen como prioritaria en sus campos de trabajo como son áreas educativas, laborales, sociales, o en condiciones médicas generales y específicas como los seguros de salud, salud mental o tratamientos crónicos como la diabetes mellitus, razón por

la que esta investigación se concentra en dicho padecimiento (Santesmases et al., 2017; Sørensen, 2015; Pelayo et al., 2017).

El recorrido que se ha realizado a través de los años y la evolución del concepto ha permitido conocer las habilidades que integran el concepto de AS y en qué dominios estas habilidades se aplican lo que permite construir de manera sólida el constructo a medir en este proyecto de investigación. Así mismo, considerar los elementos que se han modificado a lo largo de dicho desarrollo conceptual (ver tabla 1). Finalmente, aunque se ha puntualizado que las definiciones aquí presentadas parten del concepto de alfabetización general, el siguiente apartado busca dejar clara la influencia que tiene el concepto de alfabetización en el constructo que guía este trabajo de investigación que tiene como marco el campo de la salud.

Tabla 1

Definiciones de alfabetización en salud

Autor y año	Definición
OMS (1998)	Las habilidades cognitivas y sociales determinan la motivación y la capacidad de los individuos para obtener acceso a la comprensión y el uso de la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud.
Consejo de asuntos científicos de la asociación médica estadounidense (1999)	La constelación de habilidades, incluida la capacidad de realizar tareas básicas de lectura y numeración necesarias para funcionar en el entorno de la atención médica
Nutbeam (2000)	Las habilidades personales, cognitivas y sociales determinan la capacidad de los individuos para acceder, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud.
Ratzan et al. (2000) Institute of Medicine of the National Academies (2004)	La capacidad de los individuos para obtener, procesar y comprender la información básica de salud y los servicios necesarios para tomar decisiones de salud adecuadas
Zarcadoolas et al. (2003, 2005)	La amplia gama de habilidades y competencias que las personas desarrollan para buscar, comprender, evaluar y utilizar información y conceptos de salud con la finalidad de tomar decisiones informadas, reducir los riesgos para la salud e incrementar la calidad de vida

Paasche-Orlow et al. (2006)	La posesión de un individuo de habilidades necesarias para tomar decisiones relacionadas con la salud, lo que significa que la alfabetización en salud siempre debe examinarse en el contexto de las tareas específicas que deben realizarse.
Kickbush et al. (2008)	La capacidad de tomar decisiones acertadas sobre la salud en el contexto de la vida cotidiana: en el hogar, la comunidad, el entorno laboral, el sistema de salud, el mercado y la política. Es una estrategia de empoderamiento para aumentar el control de las personas sobre su salud, su capacidad para buscar información y su capacidad para asumir responsabilidades.
Comisión Europea (2007)	La capacidad de obtener, interpretar y comprender la información y los servicios básicos de salud y la competencia para utilizar dicha información para mejorar la salud.
Rootman et al. (2008)	La capacidad de comprender y utilizar la lectura, la escritura, la expresión oral y otras formas de comunicación como medios para participar en la sociedad y alcanzar los objetivos y el potencial de los propios.
Ishikawa et al. (2008)	La capacidad de leer, escribir y hablar un idioma con la finalidad de desarrollar un conocimiento.
Mancuso (2008)	Un proceso que evoluciona a lo largo de la vida y abarca atributos de la capacidad, la comprensión y la comunicación. Los atributos de alfabetización se integran y son precedidos por las habilidades y estrategias incorporadas dentro de las competencias necesarias para lograr la alfabetización en salud.
Yost et al. (2009)	El grado en que una persona es capaz de leer y comprender material impreso relacionado con la salud, identificar e interpretar información presentada en formato gráfico (cuadros, gráficos, tablas) y realizar operaciones aritméticas para tomar decisiones adecuadas en materia de salud y asistencia sanitaria.
Adams et al. (2009)	“la capacidad cognitiva de comprender e interpretar el significado de la información en salud ya sea escrita, oral o digital e influye en la capacidad de las personas para adoptar o descartar medidas relacionadas con la salud y tomar decisiones sanitarias acertadas en el contexto de la vida cotidiana”
Adkins et al. (2009)	“La capacidad de derivar significado de diferentes formas de comunicación mediante el uso de una variedad de habilidades para lograr objetivos relacionados con la salud”
Freedman et al. (2009)	“La práctica de prevenir enfermedades y promover la buena salud dentro de grupos de personas, desde pequeñas comunidades hasta países enteros”
Sørensen et al. (2012)	La AS está vinculada a la alfabetización e implica el conocimiento, la motivación y las competencias de las personas para acceder, comprender, evaluar y aplicar la información de salud con el fin de emitir juicios y tomar decisiones en la vida cotidiana en relación con la atención sanitaria, la prevención de enfermedades y la promoción de la salud para mantener o mejorar la calidad de vida durante el curso de la vida.
Peralta et al. (2017)	Es el conjunto de tres factores; aprendizaje de los adolescentes, alfabetización en salud crítica y alfabetización en salud organizacional.

Cadman (2017)	El nivel en el que un trabajador, sin certificación profesional, licencia o título en el campo de la salud, es capaz de aplicar con precisión información e intervenciones sanitarias básica para promover la salud a nivel individual y comunitario.
Parnell et al. (2019)	Una competencia dinámica, colaborativa y mutuamente beneficiosa que incorpora los conocimientos y la experiencia previos en materia de salud, las características individuales, el estado de salud, las preferencias culturales y lingüísticas y las capacidades cognitivas que influyen en la capacidad de las organizaciones, los cuidadores y los beneficiarios de la atención sanitaria para acceder, comprender y utilizar la información y los servicios sanitarios con el fin de tomar decisiones fundamentadas y mejorar los resultados en materia de salud (p. 8)
Ehmann et al. (2021)	El nivel en el que un trabajador, sin certificación profesional, licencia o título en el campo de la salud, es capaz de aplicar con precisión información e intervenciones sanitarias básica para promover la salud a nivel individual y comunitario.

Fuente: Elaboración propia

1.3. La influencia de la alfabetización general en el desarrollo conceptual de la AS

La AS se relaciona con las habilidades de lectura, el uso del lenguaje, la comprensión de textos, las habilidades matemáticas, entre otras, incluso ha llegado a confundirse con lo que se conoce como alfabetización general. Sin embargo, es indispensable distinguir conceptualmente la alfabetización de la AS, con este objetivo la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia (UNESCO, 2025, párr. 2) define a la primera como:

Un proceso continuo de aprendizaje y conocimiento de la lectura, la escritura y el uso de los números a lo largo de la vida, y forma parte de un conjunto más amplio de competencias, que incluyen las competencias digitales, la alfabetización mediática, la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía mundial, así como las competencias específicas para el trabajo.

En otras palabras, la alfabetización es la capacidad de leer, escribir y hablar un idioma con la finalidad de desarrollar un conocimiento (Ishikawa & Yano, 2008). Por lo que la AS es un concepto derivado de la alfabetización general, pero está dirigida al contexto de la salud. Esto es, las definiciones se basan en principios de la alfabetización general, pero poseen una diferencia en el alcance que tiene cada una de las definiciones de AS.

Algunos autores defienden que la AS comienza en la temprana edad y que continúa en construcción mientras se gana conocimiento y experiencia a lo largo de la vida. Algunas evidencias reportan que los cuidadores de niños que poseen habilidades limitadas de alfabetización poseen también dificultades para entender el contexto médico, ya sean indicaciones o tareas de cuidado infantil (Rootman & Gordon, 2008). Por ello, se puede inferir que la AS no es una serie de habilidades adquiridas durante la adultez, sino que también se adquieren durante la infancia y, por lo tanto, el sistema educativo puede resolver gran parte del problema tal como lo defendía Simonds (1974).

Aunque es necesario hacer una clara diferenciación entre ambas definiciones, es esencial puntualizar que las primeras aproximaciones en la medición de la AS han tomado como punto de referencia las habilidades de lectura, comprensión de lo leído y habilidades aritméticas. Tales como la Rapid Estimate Adult Literacy in Medicine (REALM) y Test of Functional Health Literacy Adult (TOFHLA) (Davis et al., 1993 & Parker, 1995), son escalas en las que se evalúa el dominio de lectura y la identificación de conceptos relacionados con la salud, solo por mencionar algunos.

Sin embargo, la AS es un elemento que más allá de evaluar qué tan habilidoso es un individuo para leer, comprender y escribir; busca empoderar, involucrar y activar a un individuo dentro de la dinámica de atención en salud (Baker, 2006 & Parnell, 2019). También la AS es un nivel de conocimiento o competencia que depende en gran medida de la capacidad de cada individuo, y de la motivación que posee para aprender y adquirir los recursos que el sistema de atención médica le provee (Baker, 2006).

También, se ha propuesto como el resultado de un proceso de educación y comunicación para la salud. Por lo que se retoma el concepto como un conjunto de conocimientos, motivaciones y competencias para el acceso, comprensión, evaluación y aplicación de dichos conocimientos en salud. Ahora bien, se puede concluir que la alfabetización es un factor que antecede las

habilidades necesarias para el adecuado desarrollo de las habilidades de la AS (Juvinyà-Canal et al., 2018)

Otro autor que propone una relación directa entre la AS y la alfabetización general es Nutbeam (2000), quien retoma el concepto alfabetización funcional la cual tiene como centro la capacidad de leer textos básicos y escribir, dichas habilidades permiten que los individuos participen en sociedad y puedan tener cierto control sobre los eventos de la vida diaria.

Este recorrido histórico del desarrollo de la definición de AS permite tener un panorama amplio de la importancia que múltiples gobiernos y países le han dado al estudio de esta variable para obtener resultados en salud favorables, nos permite conocer el poco consenso respecto a este fenómeno de estudio. Debido a esto han surgido modelos que tratan de explicar la AS, por lo que en los párrafos siguientes se revisarán algunos de estos modelos.

1.4. Modelos de alfabetización de salud

A partir de los conceptos revisados, se puede resumir que la AS es un concepto que implica más que leer la etiqueta de un medicamento o comprender la información que el profesional de salud otorga sobre el tratamiento de una enfermedad. Además, la AS permite la evaluación de la información recibida y se interpreta para tomar decisiones que promuevan la mejora de una condición médica o el mantenimiento de una salud óptima (Parker, 2000). Por lo tanto, el término de alfabetización conforma la base conceptual sólida para el desarrollo tanto de marcos conceptuales como para la construcción de herramientas que han permitido la medición de la AS. Por lo que se presentan a continuación los modelos teóricos de la AS desarrollados a lo largo de la literatura.

Por un lado, un grupo de modelos teóricos que están dirigidos hacia una mirada individual tal como el que plantean Lee et al. (2004) en el que se enlaza la AS y el uso de servicios sanitarios

mediante factores como el conocimiento de la enfermedad y el autocuidado, el comportamiento de riesgo para la salud, la atención preventiva o las visitas de rutina al médico y el cumplimiento del tratamiento farmacológico. Otro autor es Baker (2006) quien propone que la AS parte de la capacidad individual para manipular eficazmente la información personal y de salud.

Por otro lado, así como se ha valorado una alfabetización más individual existen modelos que proponen comenzar a explorar otros factores sociales como parte del desarrollo de la AS. Tal como el propuesto por el Institute of Medicine de EUA (2004), la AS es mediador entre el contexto sanitario y los individuos en la cultura y sociedad, el sistema educativo y el sistema de salud. También se ha intentado reducir ambigüedades en el concepto de AS, y como consecuencia se ha logrado delimitar en categorías de los atributos, antecedentes, consecuencias y referentes empíricos que moldean el concepto de AS (Speros, 2005).

Para realizar este análisis se consideró el resultado de dos escalas el TOFHLA y la NAAL. Para Mancuso (2008) la AS es un proceso que abarca características propias del individuo integradas e interdependientes para conseguir como resultado una alfabetización adecuada o inadecuada. A pesar de su enfoque sobre el individuo, propone perspectivas desde las que debe abordarse la AS, tales como la perspectiva educativa, el contexto de salud, el contexto de la salud pública y el contexto informativo.

Uno de estos modelos es el propuesto por Freedman et al. (2009) quienes proponen el concepto de AS pública con competencias específicas. Las competencias de este modelo son sumativas, por lo que a mayor número de competencias mayor será la AS. Otro modelo multidimensional fue el propuesto por Zarcadoolas et al. (2005) quien integra al modelo propuesto cuatro dimensiones o tipos de alfabetización fundamental, científica, cívica y cultural, en la que se reconocen las creencias, visión e identidad social que permiten interpretar y actuar sobre la información en salud.

Otros modelos que se han enfocado en poblaciones específicas son el propuesto por Manganello (2008), en el que establece un marco conceptual para la AS de adolescentes y retoma las dimensiones propuestas por Nutbeam (2000) además de agregar la alfabetización mediática. Siguiendo la línea de pensamiento de Nutbeam el modelo integrador de alfabetización en salud, plantea identificar las dimensiones más utilizadas, las vías de interrelación entre antecedentes y consecuentes bien definidas y considerar los modelos que se enfocan en el proceso de etapas consecutivas del acceso, comprensión, procesamiento y comunicación de la información (Sørensen et al., 2012).

Este grupo de investigadores dirigido por Sørensen y colaboradores proponen un modelo dinámico en el que se cubren competencias como: Acceder (capacidad de buscar y obtener información de salud); Comprender (capacidad de entender la información buscada); Evaluar (capacidad de interpretar, filtrar o juzgar la información en salud) y Aplicar (capacidad de comunicar y hacer uso de la información con la finalidad de mejorar o mantener un buen estado de salud). Una vez que se han dominado las cuatro competencias las habilidades se extrapolan a tres dominios del proceso continuo de salud, que se organizan y avanzan desde una perspectiva individual a una social. Los dominios son atención sanitaria, prevención de enfermedades y promoción de la salud (Sørensen et al., 2012).

Los modelos conceptuales de AS proporcionan una perspectiva sobre las competencias y los ámbitos de aplicación, así como se reconoce el avance progresivo y por etapas del que está compuesto el proceso de estar alfabetizado en salud. Y finalmente retoma la idea de iniciar por una alfabetización individual y conforme el paciente obtiene destrezas se convierte en una alfabetización aplicada al ámbito social. A pesar de que las propuestas tienen antecedentes y consecuentes sólidos para el objetivo de este proyecto se usará la definición y dominios propuestos por Nutbeam (2000), el cual se explica en el siguiente apartado.

1.5. Modelo de alfabetización en salud (Nutbeam, 2000)

A pesar de que los modelos anteriormente presentados engloban múltiples dimensiones y abordan algunos determinantes sociales de la salud tal como lo hace el modelo integrador que es hasta el momento uno de los más populares debido a su aplicación en diferentes países (como México, EUA, países de Europa, entre otros) y enfermedades (tales como hipertensión arterial, asma, entre otros), el modelo de interés en este proyecto es el propuesto por Nutbeam (2000). Esto debido a que se ha determinado a lo largo de la literatura que las dimensiones que demuestran las habilidades necesarias para tener alfabetización en salud son la alfabetización funcional, crítica e interactiva, propuesta por el modelo que a continuación se describe.

Aunque se han revisado algunos modelos, ninguno de ellos ha tenido el impacto teórico como el que propone Nutbeam (1996; 2000) en el que describe tres niveles que el paciente abarca progresivamente la alfabetización funcional, interactiva y crítica. El primero es la alfabetización funcional en salud, que se refiere a la educación tradicional del paciente, es decir, comunicar la información sobre factores de riesgo y cómo hacer uso del sistema de salud; la alfabetización interactiva en salud, está enfocada a la adquisición de confianza del paciente en la información que tiene y cómo actuar sobre esta información; finalmente la alfabetización crítica en salud, que se caracteriza por una serie de habilidades cognitivas y habilidades sociales con las que el paciente comunica la información que permite un beneficio individual y a la comunidad.

La AS funcional: Es la capacidad de una persona para encontrar información relacionada con la salud y comprender su contenido de un modo que los expertos definen como médicamente apropiado. Un ejemplo de este tipo de alfabetización puede encontrarse en la creación de folletos informativos o bien se relaciona directamente con la educación tradicional del paciente para comunicar la información sobre factores de riesgo y cómo hacer uso del sistema de salud (Nutbeam, 2000).

Alfabetización interactiva: Es la capacidad de un individuo para intercambiar conocimientos en salud de forma interactiva. Por un lado, absorber conocimientos en salud de diversas fuentes y por otro aplicarlos en distintas circunstancias. Un elemento relevante es la capacidad de poner a disposición de los demás los conocimientos en salud para contribuir de manera interactiva a la resolución de problemas. Es decir, el paciente posee habilidades que pueden desarrollarse en un entorno de apoyo. Ejemplo de esta alfabetización se encuentra en la forma en la que se realiza la educación en salud escolar en la que se desarrollan conocimientos sobre un tema específico y que al mismo tiempo permiten desarrollar habilidades personales y sociales y que dan como resultado conductas y está enfocada a la adquisición de confianza del paciente en la información que tiene y cómo actuar sobre esta información (Nutbeam, 2000).

Alfabetización crítica en salud: Competencia que implica el empoderamiento del usuario, es una serie de habilidades cognitivas y habilidades sociales con las que el paciente comunica la información que permite un beneficio individual y a la comunidad. Dichas competencias se reducen a capacitar a las personas para asumir las responsabilidades y decisiones con respecto a su salud, fortaleciendo sus acciones para promover la salud y condiciones de vida saludables. Incluye la gestión selectiva de las ofertas del sistema de salud (ofertas de promoción de salud, servicios de atención médica, opciones de consumo de productos cotidianos, etc.) (Nutbeam, 2000).

Es relevante saber que el concepto de alfabetización en salud, tal como Nutbeam lo describe es resultado de un modelo de promoción de la salud propuesto por el mismo autor (1996) en el que establece cuatro niveles, el primero referente a las acciones que promueven la salud como la educación, facilidad y apoyo en relación a la salud, el segundo son los resultados tales como la alfabetización en salud, la movilización social y las políticas públicas y prácticas organizacionales entorno a la salud, resultados intermedios en salud como estilos de vida saludables, servicios de salud efectivos y ambientes saludables, finalmente los resultados

sociales en salud representan el fin de las intervenciones médicas y se expresan en factores como la mortalidad, morbilidad, disfuncionalidad, equidad, discapacidad social, y equidad de vida.

A partir del surgimiento de la definición y modelo de Nutbeam (2000) la educación en salud es el medio para mejorar la AS, y es a raíz de este modelo de promoción que parece relevante centrar la atención en el estudio y medición de la AS. Además, a partir de esta postura teórica surgen modelos que comparten la misma idea de la AS como un fenómeno no solo individual, sino con un fuerte componente social.

Lo descrito hasta aquí da evidencia de que el concepto de AS ha sido ampliamente estudiado, previamente se han revisado las posturas teóricas más conocidas y citadas, así como los modelos teóricos que les corresponden. Con la finalidad de esquematizar esta diversidad y puntualizar las dimensiones, sus antecedentes y consecuentes se presenta a continuación la Tabla 2, la cual permite conocer autores, conceptos y modelos de la AS.

Tabla 2

Modelos de alfabetización en salud

Autor, año	Dimensiones	Antecedentes	Consecuentes
Lee et al., 2004	El conocimiento de la enfermedad y el autocuidado. El comportamiento de riesgo para la salud La atención preventiva y las visitas de rutina al médico. El cumplimiento del tratamiento farmacológico	AS	El uso de servicio de urgencias Hospitalización El estado de salud en general.
Baker, 2006	Fluidez lectora Comunicación Cultura Normas	Recursos personales y culturales	Resultados óptimos en salud
Institute of medicine, 2004	La cultura y sociedad, el sistema educativo y el sistema de salud.		Resultados óptimos en salud y costos favorables para el sistema de salud

Speros, 2005	Habilidades de lectura numéricas Comprensión Capacidad de usar la información Tomar decisiones Éxito del rol como paciente	Habilidades de	La alfabetización La experiencia en salud	Autorreporte del estado de salud Bajo costo Incremento del conocimiento de la salud Menos hospitalizaciones Disminución del uso de los servicios de salud
Mancuso, 2008	Habilidades, capacidad, comunicación.	competencias de comprensión y		Resultados favorables en salud.
Nutbeam, 2000	Alfabetización funcional Alfabetización interactiva Alfabetización crítica		Determinantes sociales.	Resultados de salud individuales y colectivos
Zarcadoolas et al., 2005	La alfabetización fundamental La alfabetización científica La alfabetización cívica La alfabetización cultural.			
Manganello, 2008	Alfabetización funcional Alfabetización interactiva Alfabetización crítica Alfabetización mediática		Raza, género, edad, capacidades cognitivas, sociales y físicas, cultura,	Obtener un comportamiento saludable, disminuir costos y el uso de servicios de salud.
Sørensen et al. 2012	Acceso, comprender, evaluar y aplicar		Motivación, conocimiento y competencia	Atención en salud, gastos sanitarios, conducta saludable, resultados en salud, participación, empoderamiento, equidad y sostenibilidad.
Freedman et al., 2009	Fundamentos conceptuales, habilidades críticas y orientación cívica.			Mejorar los resultados de la salud pública.
Parnell et al., 2019			Intrínsecos Extrínsecos	Participar con los proveedores de salud, asumir responsabilidad de su salud, decisión sobre su alta en salud, hacer seguimiento con el proveedor de salud y poner en práctica la información a la que se accede

Fuente: Elaboración propia

Si bien se ha dicho que la alfabetización en salud es vino nuevo en botellas viejas (Tones, 2002) es necesario cuestionar la necesidad de replantearse la AS como un objetivo primordial a alcanzar, como resultado de las adecuadas intervenciones en promoción de la salud. Y esto se logrará cuando las herramientas que miden el nivel de AS se adapten a cada cultura y permitan conocer las necesidades de cada población para poder ser alfabetizados. Esto sin considerar

que, a pesar del avance que se ha tenido en México respecto a las medidas de promoción de la salud, es necesario reforzar intervenciones en todos los niveles educativos y en la población en general incluyendo aquella que no cuenta con servicios de salud o condiciones socioeconómicas que les permitan acceder a esta educación en salud. En los siguientes párrafos se revisará el desarrollo de herramientas de medición respecto a la AS.

Capítulo 2. La medición de la alfabetización en salud en el mundo

Tras el impacto que tuvo el desarrollo conceptual de la AS en países desarrollados como Europa y Estados Unidos de América, se comenzó el desarrollo de herramientas que permitieran conocer los niveles de AS en distintos contextos. En este apartado se presenta la variedad de instrumentos que se han generado a lo largo de la historia de la AS en algunas partes del mundo con el objetivo de explorar las características de dichos instrumentos y evidenciar la carencia de estas herramientas en la población mexicana.

El análisis, de los artículos existentes, se realizó teniendo en consideración revisiones sistemáticas y bibliográficas generadas en los últimos 15 años, las cuales abarcan búsquedas de los instrumentos en AS general y en DMT2 desde 1993 hasta el año 2022 en países como Europa, Estados Unidos de América, Brasil, entre otros. Se consideraron también los instrumentos generados en inglés o español publicados en plataformas como PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, PsycINFO, Cochrane Central Register of Controlled Trials, ERIC y MEDLINE en donde se encontraron los instrumentos que se describen a continuación (Estrella y Allen-Meares, 2020; Haun et al., 2014; Kang et al., 2018; Lee et al., 2017; Manchado et al., 2014; Mancuso, 2009; Mafruhah et al., 2021 & Tavousi et al., 2022).

Si bien los instrumentos parecen tener variedad en los enfoques o áreas desde las que se mide la AS, en su gran mayoría los instrumentos generados al 2006 se diseñaron limitando su alcance a medir la alfabetización funcional como la define Nutbeam (2000), es decir, se concentran en medir si las personas poseen habilidades para realizar lecturas de materiales en salud como lo son prescripciones, medicamentos o folletos en salud (Ishikawa et al., 2008). A continuación, se describen las características de los instrumentos más citados, validados y traducidos, así como aquellos que poseen mejores propiedades psicométricas, con la finalidad de ampliar el panorama respecto a la medida del constructo aquí presentado.

2.1. Instrumentos de alfabetización en salud más relevantes de la literatura

A continuación, se revisarán las características de los instrumentos de AS general y AS en DMT2 y algunas particularidades de su proceso de construcción, además se reunirán los elementos de relevancia como año, autor, número de ítems, país de origen e idioma, dimensiones que conforman los instrumentos y las propiedades psicométricas reportadas.

Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)

El REALM es una herramienta que a diferencia de otros instrumentos contemporáneos buscaba no ser demasiado extenso o bien que fuera aplicable en el entorno de atención médica. Bajo estos objetivos definidos, Davis et al. (1993) diseñan el instrumento de cribado REALM por sus siglas en Inglés Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (en español Estimación rápida de la alfabetización de adultos en medicina).

La aplicación del instrumento constaba de leer una serie de términos médicos y se evalúa la pronunciación correcta y el reconocimiento de estas palabras, el puntaje se obtiene de la adición de palabras que se pronuncian correctamente, clasificando a la población en: a) Tercer grado o menos, b) Cuarto a sexto grado, d) Séptimo a octavo grado y, e) Noveno grado a superior (Davis et al., 1993). El instrumento tenía como propósito la evaluación del nivel de comprensión lectora de los reactivos. Davis et al. (1991) diseñan el REALM original que estaría compuesto por 125 palabras, la segunda modificación permite que el instrumento tenga 66 palabras con la finalidad de cumplir la característica de aplicarse en entornos médicos.

El REALM fue diseñado bajo el propósito de comprensión lectora de 66 términos médicos, relacionados a las partes del cuerpo o a alguna condición médica. Es un instrumento estandarizado que permite obtener de las puntuaciones brutas un rango de grado de AS que se traduce en la interpretación del profesional en salud para identificar las dificultades que tienen los

pacientes para leer palabras del entorno médico. La prueba permite prevenir al personal en salud sobre las posibles deficiencias en las habilidades de lectura (Davis et al., 1993; Davis et al., 2006).

El instrumento de cribado se aplicó en un aproximado de 2 y 3 minutos tras recibir el resultado los profesionales de salud pueden comunicar apropiadamente la información en salud de acuerdo con las habilidades de lectura del paciente. Esta prueba se validó en 203 pacientes de 4 hospitales universitarios, los resultados arrojaron que el REALM posee una excelente validez concurrente y por su rápida aplicación es eficiente y práctico su uso en entornos de atención primaria (Davis et al., 1993). Tras un análisis de correlación para obtener la validez de criterio respecto a otros cuestionarios extensos que medían habilidades de lectura en los que se obtuvo una correlación con Slosson Oral Reading Test (por sus siglas en inglés SORT-R) (.96, $p < .0001$), con Wide Range Achievement Test (por sus siglas en inglés WRAT-R) (.97, $p < .0001$) y con Peabody Individual Achievement Test (por sus siglas en inglés PIAT-R) (.97, $p < .0001$). Finalmente, para obtener la validez aparente se evaluó la receptividad de los profesionales médicos y su aplicabilidad en el entorno médico (Davis et al., 1993).

Una variante del instrumento antes mencionado es el que se diseñó para población adolescente REALM-Teen (Estimación Rápida de la alfabetización de los Adolescentes en Medicina) en la que se pretendía detentar el nivel de AS en entornos de atención primaria pediátrica. Al igual que el REALM original pretendía reconocer ciertas palabras que ascendían en dificultad conforme avanzaba la aplicación. Para ejecutar la aplicación se seleccionaron 5 escuelas con la finalidad de obtener la mayor variedad en condiciones socioeconómicas, de las que se seleccionó un total de 1533 adolescentes con edades de entre los 10 y 19 años en Louisiana y Carolina del Norte, en un primer momento se le solicitó consentimiento a los padres y a un par de semanas después se seleccionó a la muestra.

Tras una evaluación de 116 términos médicos, los cuales se aplicaron a una prueba piloto de 200 estudiantes se redujo a 66 palabras que, según la estimación psicométrica de la dificultad, discriminación del ítem y juicio de panel eran consistentes del REALM. Los participantes fueron divididos, por lo que a 1145 de los adolescentes se les aplicó el REALM-Teen y el SORT-R ($r=0.93$) y a 953 se les aplicó el WRAT-R ($r=0.83$) para conseguir la validez de criterio (Davis et al., 2006).

Respecto al análisis estadístico para evaluar la consistencia interna, se midió el alfa de Cronbach (0.94), además se demostró que el instrumento posee una fiabilidad test-retest ($r=0.98$). Por lo que se concluyó que el REALM-Teen es un instrumento confiable para evaluar las habilidades de lectoescritura en adolescentes respecto a entornos de atención médica, el REALM Y REALM-Teen son escalas que permiten conocer el nivel de alfabetización, sin embargo, una de las limitaciones que se encuentran en ambas es el desarrollo de estas en el idioma inglés, pero no en español (Davis et al., 2006).

Test of Functional Health Literacy of Adults (TOFHLA)

Posiblemente, uno de los instrumentos más citados en la literatura es el TOFHLA, por sus siglas en inglés Test of Functional Health Literacy in Adults, en el que se pretendía medir la alfabetización funcional en salud de 256 pacientes de habla inglesa y 249 de habla hispana, por lo que se desarrolló también el TOFHLA-S (Test of Functional Health Literacy in Adults Spanish). La prueba desarrollada por Parker y colaboradores (1995) se encuentra organizado por una sección de 50 ítems en la que se evalúa la comprensión de lectura y otra sección de 17 ítems que evalúa la comprensión numérica, por lo que la prueba tiene un total de 67 ítems.

El desarrollo de ítems se vio sometido a una exploración de dificultad de los ítems mediante valoraciones p y correlaciones biserials de manera que se obtuvo un 72% de dificultad para comprensión lectora y un 64% para la comprensión numérica. Para el desarrollo del

TOFHLA-S los ítems se tradujeron al español y nuevamente al inglés para ubicar discrepancias mediante un consenso de personas bilingües y un experto en AS.

Se obtuvo una validez concurrente mediante la correlación de las pruebas WRAT-R (0.74, $p<.0001$) y REALM (0.84, $p<.0001$) mediante el rango de Spearman. Por otro lado, la fiabilidad fue calculada por la prueba de mitades y la consistencia interna usando la prueba de Spearman Brown y Alfa de Cronbach, finalmente la validez de contenido tomó sus mejoras del uso de textos médicos hospitalarios.

Las propiedades psicométricas arrojadas demuestran que es un instrumento válido y confiable para identificar los niveles de alfabetización en materia de salud. Así mismo, los resultados de esta prueba indican que el 15% de los pacientes no tenía la capacidad de leer e interpretar las instrucciones para tomar un medicamento una vez al día, el 37% no entendía las instrucciones y el 48% no sabía si eran candidatos para recibir atención gratuita (Parker et al., 1995).

Una de las limitaciones que se encontraron fue el muestreo limitado que no permitió la asociación entre una restringida AS y un resultado inadecuado en las condiciones de salud. Otra limitación que fue atendida en estudios posteriores fue el tiempo de aplicación, dado que el TOFHLA dura 22 minutos en aplicarse por lo que lo hacía fácil de aplicar, pero no lo suficiente para incursionar en el ámbito médico (Parker et al. 1995)

Es necesario hacer mención que existe también una versión corta del TOFHLA el cual fue aplicado a 211 pacientes de centros médicos de urgencias en Atlanta, cuyo Alfa de Cronbach fue de .97 y consiguió altos niveles de correlación con instrumentos como el REALM .81 y TOFHLA de .91, por lo que demostró ser un instrumento útil en contextos donde la aplicación debe ser rápida (Baker et al., 1999)

Cuestionario de alfabetización en salud (HLQ)

Otro instrumento que se ha validado en países como Corea del Sur, Estados Unidos de América, Brasil, Dinamarca, Brunéi Darussalam, Países Bajos, Alemania, Egipto, Noruega y Ghana es el Health Literacy Questionnaire (Osborne et al., 2013). La creación de dicho instrumento tuvo una revisión inicial cualitativa, mediante entrevistas, talleres y la generación de mapas conceptuales y posteriormente una cuantitativa que correspondía a todas las fases psicométricas.

El cuestionario de 44 ítems se aplicó en una muestra de 1039 personas, con un tiempo aproximado de 7.5 minutos. El desarrollo del cuestionario se llevó a cabo en dos etapas, en la primera se desarrolló una lista de conceptos y se derivaron los dominios acerca del concepto. Mientras que, para la segunda fase, se realizó una depuración de conceptos y una integración de los dominios, de la primera fase surgió la idea general de AS que sostendría el desarrollo del instrumento, en el que los componentes del constructo van desde la obtención, evaluación y actuación sobre la información en salud. Posterior a eso los ítems que se generaron fueron revisados de manera informal por un grupo de profesionales de la salud, así mismo se realizó un pilotaje a una muestra que permite la verificación de dichos ítems (Osborne et al., 2013).

Luego de realizar una serie de pilotajes quedaron nueve factores, junto a ellos el grado de fiabilidad: Sentirse comprendido por los profesionales en salud (.88), Manejo activo de la salud (.88), Apoyo social de la salud (.86), Valoración de la información en salud (.77), Capacidad para interactuar con proveedores de salud (.90), Navegar por el sistema de salud (.88), Capacidad para encontrar buena información en salud (.89) y comprensión de la información en salud (.88). Dado que la intención del HLQ es cumplir con la validez teórica, por lo que mide diferentes elementos del constructo completo, mide 9 dimensiones que abordan el acceso, comprensión, compromiso y servicios de salud, por lo que es un instrumento completo respecto al constructo que mide.

El análisis estadístico inició estimando la dificultad de los ítems mediante la escala “de acuerdo-en desacuerdo” o “Muy difícil-bastante difícil, o Muy fácil-Bastante fácil”, la confiabilidad de la escala arrojó un alfa de Cronbach de .80, una validez de contenido que se llevó a cabo con dos muestras (una de calibración y otra de replicación), posee validez de criterio predictivo dado que se ha demostrado que el HLQ es aplicable en condiciones médicas diversas, se considera que al obtener una fiabilidad alta en sus 9 dominios es uno de los cuestionarios más confiables (Osborne et al., 2013).

Recientemente Mdaba et al. (2022) realizaron una adaptación cultural y una evaluación de las propiedades psicométricas a la versión del idioma Yoruba del HLQ, se aplicó a un total de 258 adultos con una media de edad de 26.7. La traducción se realizó de acuerdo con los lineamientos de la Universidad Deakin mediante una serie de pasos que iban desde dos traducciones por dos hablantes nativos para arrojar un consenso de acuerdo con las traducciones. Una vez acordado un hablante nativo del idioma inglés sin conocimiento previo del HLQ, se tradujo nuevamente del Yoruba al idioma inglés para verificar que la traducción fuera lo más fiel al cuestionario original.

Luego de eso se realizó un jueceo por el presidente de la Universidad de Deakin Australia, quien les retroalimentó aspectos de redacción de ítems y elección de palabras utilizadas en cada una de las nueve escalas del HLQ, se utilizó una muestra de 10 participantes con quienes se evaluó la confiabilidad test-retest, además se utilizó la confiabilidad compuesta por el alfa de Cronbach y los coeficientes de correlación intraclase de dos vías, por lo que se concluyó que el instrumento posee una adecuada consistencia interna y un buen valor de confiabilidad (Mdaba et al., 2022).

Encuesta Europea de Alfabetización en salud (HLS-EU-Q)

Otro de los instrumentos más usados en la literatura es el *Health Literacy Survey European (HLS-EU-Q)*, con una traducción al español, alemán, polaco, griego, búlgaro, holandés y en inglés. El desarrollo de la prueba se basó en el consenso de los diferentes países sobre la definición del constructo y las dimensiones del modelo de AS, mediante un procedimiento Delphi con 9 equipos de investigación del Consorcio HLS-EU, para posteriormente generar grupos focales en los que se acordó el muestreo, el contenido del cuestionario y su diseño. Los ítems tenían formato de preguntas y sus respuestas en escala tipo Likert de dificultad. El desarrollo de la prueba tuvo 8 etapas, se aplicó en una muestra de 99 personas mediante un muestreo intencionado con el propósito de obtener una distribución de características homogénea. Una de las limitaciones encontradas es que los ítems desarrollados cubren el dominio de salud y prevención de enfermedades y poco se aborda el dominio de promoción de la salud. Así como también, el alcance de validación del instrumento y la sensibilidad a diferentes tipos de población o con enfermedades específicas (Sørensen et al., 2013).

Este instrumento ha sido de interés por la Región Europea de la OMS, es por ello por lo que con la finalidad de establecer políticas de salud públicas se desarrolló, tradujo, aplicó y validó la escala HLS-EU-Q 47 en 17 países, tomando en cuenta muestras de población adulta con contextos lingüísticos o culturales de cada una de las regiones.

El método llevado a cabo en la validación de esta escala se concentró en validar las dimensiones por lo que se utilizó el alfa de Cronbach, un análisis factorial confirmatorio bajo el esquema de un solo factor, además se realizó un análisis de regresión lineal entre el puntaje de una adaptación de la escala de 12 ítems y los determinantes sociales y de consecuencia de AS. Los resultados arrojaron un alfa de Cronbach de 0.70 y un buen ajuste al modelo, por lo que se concluyó que es un instrumento válido y confiable en diferentes poblaciones nacionales de

algunas regiones de Europa. Es necesario considerar que esta escala está basada en población cultural y geográficamente alejada del contexto mexicano (Pelikan et al., 2022).

Signo vital más reciente (NVS)

El instrumento conocido como Newest Vital Sign es una herramienta que se desarrolló bajo escenarios hipotéticos relacionados a la salud, las respuestas se evaluaban como correctas o incorrectas. Estos escenarios fueron probados con poco más de 1, 000 pacientes y se sometieron a jueceo con expertos en AS y nuevamente se les presentaron a los pacientes y entrevistadores para finalmente seleccionar 5 escenarios concretos que evaluaban: Instrucciones para consumir un medicamento para el dolor de cabeza, entender un consentimiento informado para un procedimiento quirúrgico, instrucciones de autocuidado para enfermedades cardíacas, leer una etiqueta nutricional y las instrucciones para un medicamento con asma. Los ítems arrojados de estas dimensiones fueron 21 y se aplicaron a participantes de un colegio de Arizona, además se tradujo al español con ayuda de población de esta misma universidad que hablaban mayoritariamente español (Weiss et al., 2005).

La consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0.69, mostró una correlación con el THOFLA-S ($r=0.49$, $p<0.001$) lo que demuestra un nivel significativo de relación. Se obtuvo también una sensibilidad del 77% y una especificidad de 57% que permitía predecir una AS limitada. Se concluyó que el NVS es útil en el entorno clínico debido a su especificidad y sensibilidad (Weiss et al., 2005).

2.2. Instrumentos de alfabetización en salud relacionados con la Diabetes Mellitus

Si bien el estudio de la AS se ha dispersado a diferentes contextos como el laboral, educativo o clínico y más puntualmente a condiciones de salud más específicas como se ha revisado en párrafos anteriores, también ha dirigido su interés a la diabetes mellitus. Esto debido a su alta prevalencia en el mundo, dado que durante el año 2024 la prevalencia de diabetes de

la población mundial de entre 20 y 79 años fue de un total de 589 millones de personas y se prevé que para 2050 esto incremente a 852.5 millones de personas (IDF, 2025). Por ello es necesario hacer una revisión de los instrumentos diseñados para medir la AS en diabetes mellitus, los cuales se describen en los párrafos siguientes.

Diabetes Numeracy Test (DNT por sus siglas en inglés)

En lo que concierne a instrumentos desarrollados con la finalidad de medir la AS respecto a una condición médica específica encontramos en la literatura algunas escalas, tales como la Diabetes Numeracy Test desarrollada por Huizinga et al. durante 2008. El instrumento que se describe a continuación evalúa las habilidades numéricas que poseen los pacientes con DM. La escala se conforma por 43 ítems que fueron aplicadas a 398 pacientes, el primer paso para la construcción de la escala fue generar los ítems mediante un grupo de expertos quienes desarrollaron un modelo hipotético del constructo, a partir de esta fase se redactaron 70 ítems distribuidos en cinco dimensiones de autocontrol de la diabetes: nutrición, ejercicio, monitoreo de la glucosa, medicamentos orales y uso de insulina, mientras que en las habilidades numéricas se incluyó la suma, resta, multiplicación, división, fracciones y decimales, jerarquía numérica, habilidades de inferencia y cálculos.

La segunda etapa abordó la claridad de los ítems mediante entrevistas de respuesta cognitiva a pacientes con DM. Finalmente, se evaluó confiabilidad y validez del constructo. Al someterse a validación psicométrica como tercera etapa, arrojó que tuvo una excelente confiabilidad interna mediante la prueba de Kuder-Richardson de 0.95, además se utilizó el modelo de constructo *a priori* y correlaciones realizadas por parte del panel de expertos para evaluar la validez de constructo (Huizinga et al., 2008).

Por otro lado, se realizó una versión corta de 15 ítems llamada DNT-15, el cual también mostró un adecuado nivel de correlación con la escala DNT de 43 ítems. Este instrumento se

diseñó con el propósito de mantener los ítems que el educador en diabetes considera de mayor utilidad. Las dimensiones del DNT-15 se conforman por tres ítems para la dimensión de nutrición, uno sobre ejercicio, tres sobre el monitoreo de la sangre, un ítem sobre medicamentos orales y siete sobre administración de insulina. Las conclusiones arrojaron que resulta pertinente evaluar las habilidades numéricas aparte de la AS.

A pesar de las limitaciones ambas versiones de la escala DNT demuestran que son confiables y válidas para su aplicación en entornos clínicos. Se concluye que es necesario que los pacientes adquieran habilidades de lectoescritura y numéricas, dado que conforme progresa la enfermedad requiere de mayor habilidad para calcular dosis de insulina y realizar automonitoreo (Huizinga et al., 2008).

La escala descrita enfocada a las habilidades numéricas se ha validado también en población latina. Se aplicó a 144 participantes de nacionalidad mexicana con un reporte de aculturación del 98%. El procedimiento que se llevó a cabo fue una traducción de los ítems y una retro traducción de la escala en inglés con apoyo de un comité experto en salud, investigadores, personal certificado en diabetes y bilingües. Además, se realizaron entrevistas a personas con diabetes y se sometió a aclaración los ítems que después de ser traducidos no eran entendidos en su totalidad (White et al., 2011). Se concluyó que es una medida confiable y válida de las habilidades numéricas necesarias para la diabetes, es así como se posiciona como la primera escala específica de la diabetes en población latina.

Escala China de Alfabetización en Salud para Cuidados Crónicos (CHLCC)

Uno de los cuestionarios revisados es la Escala China de AS para Cuidados Crónicos (CHLCC) validada en China, con 262 adultos para la aplicación, 30 participantes para evaluar fiabilidad test-retest y 11 para evaluar validez aparente, quienes fueron seleccionados mediante un muestreo por conveniencia de cinco centros comunitarios de Hong Kong. El instrumento fue

creado con el fin de evaluar la AS de la atención crónica en adultos, definida como “la capacidad de un individuo para obtener, procesar y comprender, la información básica de salud y los servicios necesarios para tomar decisiones de salud apropiadas” (Nielsen-Bohlman et al., 2004), tomando en cuenta las dimensiones de comprensión, aplicación y análisis, con un total de 20 ítems (Leung et al., 2013).

La validación de la CHLCC comienza al someter a evaluación de la validez aparente por 11 pacientes, se utilizó un modelo de respuesta al ítem logístico de un parámetro para discriminar por dificultad cada ítem, del cual se generaron 24 ítems, posteriormente un análisis factorial confirmatorio bifactorial, con una p igual a .08; además se evaluó la validez discriminante, mediante la prueba de correlación de Pearson y prueba t de muestras independientes y análisis de varianza para comprobar las correlaciones. Se realizan alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna. Finalmente, se evaluó la fiabilidad test-retest durante 3 semanas. Los análisis de la escala demostraron que es una prueba que posee una consistencia interna de .91, fiabilidad test-retest de correlación intraclass =.77, una sensibilidad de 84% y una especificidad para predecir del 66% (Leung et al., 2013).

Chinese Health Literacy Scale for Diabetes (CHLSD)

El mismo autor propone diseñar una escala de AS dirigida a la diabetes, la cual toma como muestra 137 pacientes con DMT2 en adultos mayores de 65 años. La escala se conformaba por 34 ítems de cuatro dimensiones, recordar, comprender, aplicar y analizar, por lo que para dimensión se tenía un alfa de Cronbach de 0.88, 0.67, 0.65 y 0.71 respectivamente. El alfa de Cronbach general fue de 0.88 lo cual indica que es un instrumento confiable. El test retest generado a partir de la correlación con cuatro escalas ($r=0.898$, $p< 0.001$) indica que posee validez interna y externa. La escala provee evidencias de su uso práctico en el contexto clínico dado que se aplica en 7 minutos y resulta útil para aplicarla en consultas médicas o educativas (Leung et al., 2013).

Screening Questions of Health Literacy (16SQ, 6SQ, 3SQ)

La escala de AS evalúa las propiedades psicométricas de la versión de 16 ítems, así como su versión corta de 3 ítems, para realizar dicha evaluación se probaron en 378 personas mayormente afroamericanos con DMT2, se realizaron análisis factoriales exploratorios y el uso de modelos de ecuaciones estructurales para confirmar la bondad de ajuste del modelo. Los resultados arrojaron que 6 ítems poseen un buen ajuste. Por lo que la versión de 6SQ posee un alto poder predictivo y permite identificar si existe una AS inadecuada, por lo que resulta útil su uso en el contexto clínico debido a su facilidad para aplicar, lo que permite la clasificación de una AS adecuada en poblaciones afroamericanas (Sayah et al., 2014).

Uno de los propósitos de la revisión realizada es dar a conocer el estado de los proyectos desarrollados mundialmente respecto a la AS, por otro lado, es necesario apreciar la escasez de instrumentos que miden la AS, primero en lenguas españolas y segundo en contextos latinoamericanos y particularmente en español mexicano. Esta deficiencia de herramientas de medición es un impulso para generar el instrumento propuesto en este proyecto. Algunos instrumentos que no son descritos en este apartado pero que son sumamente importantes para esta investigación se encuentran en la tabla 3.

Tabla 3

Instrumentos de alfabetización en salud y sus propiedades psicométricas

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	N° ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)	Davis et al., 1993	Inglés	203	66	2-3	AS funcional	Capacidad de obtener, procesar y entender información básica y servicios de salud necesaria para apropiarse de las decisiones en salud.	66 palabras divididas en 3 columnas ordenadas de forma ascendente en número de sílabas e incremento de dificultad	----	$\alpha=0.86$	0.99
Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)	Parker et al., 1995	Español e inglés	Inglés N=200, Español N=203.	67	22	AS funcional	Capacidad de aplicar las habilidades de alfabetización a materiales relacionados con la salud, como recetas, tarjetas de citas, etiquetas de medicamentos e instrucciones para el cuidado de la salud.	Compresión de lectura y Aritmética	----	$\alpha=0.98$	Inglés 0.92 español 0.84
Medical Achievement Reading Test (MART)	Hanson-Divers (1997)	Inglés	405	42	----	AS funcional	Habilidad lectora	Habilidad lectora	----	----	----
Newest Vital Sign (NVS)	Weiss et al., (2005)	Inglés y español	500	6	3	AS funcional	Capacidad de leer y aplicar la información de una etiqueta nutricional	Habilidades de lectura y aritmética	----	0.69	----
Short Assessment of Health Literacy for Spanish-Speaking Adults (SAHLSA)	Lee et al. (2006)	Inglés y español	400	50	3-6	AS funcional	El grado en el que los individuos tienen la capacidad de obtener, procesar y entender información y servicios de salud básicos necesario para apropiarse de las decisiones en salud.	Reconocimiento de palabras	----	0.92	0.86

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	N° ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Single Item Literacy Screener (SILS)	Morris et al. (2006)	inglés	999	1	----	AS funcional		Capacidad de lectura	----	----	----
Subjective Numeracy Scale (SNS)	Zikmund-Fisher et al. (2007)	Inglés	703	8	----	AS funcional	Creencias de las personas sobre su habilidad matemática y Preferencias de las personas respecto a la información numérica	Creencias de las personas sobre su habilidad matemática y Preferencias de las personas respecto a la información numérica	----	----	----
Functional, Communicative and Critical Health Literacy (FCCHL)	Ishikawa et al. (2008)	Inglés	138	14	----	AS general	Habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de las personas para obtener acceso, comprender y usar la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud.	A. Funcional, A. Interactiva y A. Crítica	Discriminante	0.65 - 0.84	----
Functional Health Literacy (FHLT)	Zhang et al. (2009)	Inglés	423	21	3	AS funcional	Es la habilidad de leer, entender y actuar sobre la información en salud.	Comprensión lectora		0,72 y 0,68 para el público en general y los pacientes reumáticos	----
Medical Term Recognition Test (METER)	Rawson et al. (2009)	Inglés	155	80	2	AS funcional	Grado en el cual los individuos tienen la capacidad de obtener, procesar y entender la información y los servicios en salud para tomar decisiones en salud apropiada	Reconocimiento de palabras	0.74>REALM	0.93	----

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	N° ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Numeracy Understanding in Medicine Instrument (NUMI)	Buljan et al. (2019)	Inglés	1000	20	-----	AS funcional	Capacidad de comprender y aplicar información transmitida con números, tablas y gráficos, probabilidades y estadísticas para comunicarse eficazmente con los profesionales sanitarios de la propia salud y participar en las decisiones médicas.	Sentido numérico, tablas y gráficos, probabilidad y estadística.	WRAT-A (0.73, P<0.001), Lipkus (0.69, p<0.001), MDIT (0.75, P<0.001), Wonderlic (0.82, p<0.001)	Cronbach 0.86, Dificultad del ítem - 1.70 a 1.45, Disminución del ítem 0.39 a 1.98	----
Swiss Health Literacy Survey	Wang et al. (2014)	Alemán, francés e italiano	1255	158	30	Competencias en salud	Habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de las personas para obtener acceso, comprender y usar la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud.	Información y conocimiento, habilidades cognitivas generales, roles sociales, manejo médico, manejo médico para el paciente, estilo de vida saludable.	-----	-----	----
Health Literacy Questionnaire (HLQ)	Osborne et al. (2013)	Inglés	634	44	-----	AS general	A teórico/ se compuso por entrevistas a ciudadanos, médicos y servidores de salud pública.	Sentirse comprendido y apoyado por los profesionales de la salud; Tener información para manejar mi salud; Gestionar activamente mi salud; Apoyo social; Evaluación de la información; Capacidad para interactuar; Navegar por el sistema de salud; Capacidad para encontrar buena información de salud; Entender la información de salud.	CFA y discriminante	0.86 - 0.90	----
Health Literacy Management Scale (HeLMS)	Jordan et al. (2013)	Inglés	333-350 aplic	29	-----	AS general	Interacción entre las habilidades individuales y los factores personales, del	Marco conceptual: Derivado de entrevistas a profundidad que tomaron en consideración 7	AFE y AFC	0.82	ICC>0.90

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	Nº ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
			ación				sistema de salud y la comunidad en general	habilidades clave: Saber cuándo buscar información, saber dónde buscar, habilidades de comunicación verbal, asertividad, habilidades de alfabetización, capacidad para procesar y retener información y habilidades de aplicación.			
European Health Literacy Questionnaire (HLS-EU-Q)	Sørensen et al. (2013)	Inglés, búlgaro, alemán, polaco, español y griego	99	47	-----	AS general	La alfabetización en salud implica el conocimiento, la motivación y las habilidades de las personas para acceder, comprender, evaluar y aplicar la información de salud, haciendo posible el juicio y la toma de decisiones diarias sobre la salud y la prevención de enfermedades, con el objetivo de mantener o mejorar la calidad de vida.	Acceder, comprender, evaluar y aplicar información en salud en el entorno de la atención en salud, prevención de enfermedades y promoción de la salud.	AFE y validez aparente (Focus group)	0.51-0.91	----
All aspects of Health Literacy Scale (AAHLS)	Chinn et al. (2013)	Inglés	146	14	-----	AS general	Habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de las personas para obtener acceso, comprender y usar la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud.	A. Funcional, A. Interactiva y A. Crítica	AFE	0.75	-----
General Health Numeracy Literacy Test (GHNLT)	Osborn et al. (2013)	Inglés	205	21 y 6	5-8	AS funcional	Basado en el SNS y WRAT-3 (Numérica): Comprensión y capacidad para actuar sobre la base de la información numérica de salud	Comprender la jerarquía numérica, realizar cálculos y estimar correctamente la probabilidad al tomar decisiones sobre la prevención de enfermedades, medicación y la evaluación del riesgos.	Predictiva	Kuder-Richardson 0.87, (6 ítem) 0.77	-----

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	Nº ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Literacy Assessment for Diabetes (LAD)	Nath et al. (2001)	Inglés	203	60	3 - 5	AS funcional	La habilidad de leer y aplicar habilidades numéricas en el contexto de la salud y que puede ser significativamente peor que la alfabetización general porque la alfabetización funcional es en un contexto específico	Reconocimiento de palabras (3 columnas de palabras en orden de dificultad)	-----	-----	ICC 0.86
Diabetes Numeracy Test (DNT)	Huizinga et al. (2008)	Inglés	43	398	33	AS funcional	Capacidad de comprender y aplicar información transmitida con números, tablas y gráficos, probabilidades y estadísticas para comunicarse eficazmente con los profesionales sanitarios de la propia salud y participar en las decisiones médicas.	Cuidado de diabetes (Nutrición, ejercicio, monitoreo de glucosa en sangre, uso de medicación oral, uso de insulina); Numérico (sumar, restar, multiplicar, dividir, fracciones, jerarquías, tiempo y operaciones combinadas)	-----	KR-20= 0.95	-----
Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care (CHLCC)	Leung et al. (2013)	Cantones	24	262	-----	AS general	Taxonomía de Bloom	Recordar, entender, aplicar y analizar	Discriminante y aparente, AFE y AFC	0.91	ICC 0.77; p<0.01
Chinese Health Literacy Scale for Diabetes (CHLSD)	Leung et al. (2013)	Cantones	34	137	7	AS general	Taxonomía de Bloom	Recordar, entender, aplicar y analizar	Discriminante, AFC	0.88	r=0.89, p<0.001
Medication Literacy Assessment in Spanish and English (MedLitR SE)	Sauceda et al. (2012)	Español e inglés	20	181	22	AS general	Habilidad de acceder, entender y actuar de manera segura y adecuada sobre la información básica de la medicación.	Alfabetización documental, aritmética y alfabetización en prosa.	AFC	KR-20 inglés= 0.78, español =0.80	-----

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	Nº ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Screening Questions of Health Literacy (3 SQ)	Chew et al. (2008)	Inglés	3	1796	-----	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	Lectura de ayuda, problemas de lectura y confiado con las formas	(IC del 95%: 0,69-0,79) y 0,84 (IC del 95%: 0,79-0,89) según el S-TOFHLA y el REALM.	-----	-----
Screening Questions of Health Literacy (SQ; 16)	Sayah et al. (2014)	Inglés	16	378	-----	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	Facilidad de lectura, dificultad de la comprensión, problemas debidos a la dificultad en la comprensión.	AFC	0.87	-----
Public Health Literacy knowledge scale	Pleasant et al. (2008)	Inglés, español y chino	357	16	-----	AS general	La gama de habilidades y competencias que las personas desarrollan para buscar, comprender, evaluar y utilizar información y conceptos de salud con la finalidad de tomar decisiones informadas, reducir los riesgos para la salud e incrementar la calidad de vida.	-----	Discriminante	0.79	Kappa 0.89 - 0.67
Health Literacy Instrument for Adults (HELIA)	Tavousi et al. (2020)	Iraní	323	33	-----	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	Acceder a la información, leer, comprender, evaluar y tomar decisiones.	AFE	0.72 - 0.89	ICC=0.84

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	N° ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Health Literacy skills instrument (HLSI)	McCormack et al. (2010)	Inglés	889	25	-----	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	Lectura impresa (lectura y escritura), alfabetización numérica, habilidades de alfabetización oral (comprensión auditiva) y búsqueda de información (navegar por internet)	AFC, Concurrente	0.86; ítem correlación 0.277 - 0.59	-----
Health Literacy Test for Singapore (HLTS)	Ko et al. (2012)	Inglés	302	25	-----	AS general	La constelación de habilidades, incluida la capacidad de realizar tareas básicas de lectura y numeración necesarias para funcionar en el entorno de la atención médica	Habilidades numéricas, comprensión de las indicaciones	Convergente, predictiva	0.87	-----
Self-reported health literacy scale	Begoray et al. (2012)	Inglés	229	9		AS general	El grado en que las personas son capaces de acceder, comprender, evaluar y comunicar información para comprometerse con las demandas de los diferentes contextos de salud para promover y mantener la salud a lo largo del curso de la vida.	Acceder, comprender, evaluar y comunicar información.	Criterio	0.83	-----
Health Literacy INDEX: health literacy demands health information materials.	Kaphisngst et al. (2012)	Inglés	300	63	-----	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	Lenguaje sencillo, propósito claro, gráficos de apoyo, participación de los usuarios, aprendizaje basado en habilidades, adecuación a la audiencia, instrucciones, detalles del desarrollo, métodos de evaluación, solidez de la evidencia	Concurrente	-----	Kappa 0.6 - 0.64

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	Nº ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
The TALKDOC health literacy measurement tool	Helitzer et al. (2012)	Inglés	161	80	60 - 75	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	Conocimientos de alfabetización sanitaria específicos del contexto, presentación de la información (prosa, cuadros, gráficos, mapas) y estrategias cognitivas/analíticas necesarias para manejar una tarea.	Convergente	-----	-----
14-ítem Health Literacy Scale (HLS-14)	Suka et al. (2013)	Japonés	1507	14	-----	Funcional interactiva y crítica.		Find characters that I cannot read, feel that the print is too small for me to read, collect information from various sources.	AFE y AFC		
Brief Health Literacy Screen (BHLS)	Sand-Jecklin (2013)	Inglés	100	5	-----	AS general	Es la habilidad de leer, entender y actuar sobre la información en salud.	Comprender información escrita	AFE y Concurrente	0.79	-----
Eight health literacy questions based on the National Academy of medicine	Mc Clintock et al. (2020)	Inglés	224, 751	8	-----	AS general	"El grado en que las personas tienen la capacidad de obtener, procesar y comprender decisiones básicas relacionadas con la salud"	se derivó un factor de los 3 que se desarrollaron en la escala.	Discriminante y AFE	0.72	-----
Comprehensive Diabetes Health Literacy Scale (DHLS)	Lee et al. (2018)	Coreano	462	14	-----	AS general	El grado en que los pacientes con diabetes piensan que tienen las habilidades y destrezas necesarias para buscar, comprender, interpretar, comunicar y enumerar información relacionada con la diabetes tanto en un entorno médico como en su vida diaria para	Nutrición, Ejercicio físico, Tratamiento médico, Nivel de azúcar en sangre.	AFE, AFC y Convergente	0.92	ICC=0.85

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	Nº ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
							tratar y auto gestionar su propia condición.				
Diabetes-specific health literacy	Yeh et al. (2018)	mandarín	1059	11	-----	AS general	Habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de las personas para obtener acceso, comprender y usar la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud.	A. Funcional, A. Interactiva y A. Crítica	AFE Y AFC	KRO-20=0.84	-----
Korean Health Literacy Scale for Diabetes Mellitus (KHLS-DM)	Kang et al. (2018)	Coreano	500	58	24	AS General En DM	La alfabetización para la salud de la diabetes es una habilidad personal que determina la capacidad de comprender la información, aplicar habilidades numéricas y tomar una decisión relacionada con la diabetes para controlar la afección en la vida diaria	A. impresa, aritmética y crítica.	AFC	0.83	-----
Alfabetizacao em Saude Relacionada a Adesao Medicamentos a entre Diabeticos (ASAM-D)	Cardoso et al. (2019)	Brasileño	62	18	-----	AS funcional	Habilidades personales, cognitivas y sociales que determinan la capacidad de una persona para evaluar, comprender y utilizar la información relacionada con la salud que es necesaria para promover y/o mantener buenas condiciones de salud.	Reconocimiento de palabras	-----	0.77	Kappa 0.31 - 1
Instrument of the Health Literacy regarding Diabetic Foot (HLDF)	Sousa et al. (2019)	Brasileño	216	18	4	AS general	Habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de las personas para obtener acceso, comprender y usar la información de manera que promuevan y mantengan una buena salud.	Reconocimiento de palabras	Concurrente	0.73	ICC= .79

Instrumento	Autor y año	País e idioma	N	N° ítems	Min	Tipo de AS	Definición del constructo	Dimensiones	Validez	Confiabilidad	
										Interna	Test Retest
Oral Health Literacy among Diabetics (OHL-D)	Martins et al. (2020)	Brasileño	169	30	-----	AS general	La alfabetización en salud implica el conocimiento, la motivación y las habilidades de las personas para acceder, comprender, evaluar y aplicar la información de salud, haciendo posible el juicio y la toma de decisiones diarias sobre la salud y la prevención de enfermedades, con el objetivo de mantener o mejorar la calidad de vida.	Acceso, comprensión, evaluar y aplicar la información en salud; evaluar profesionales de la salud que están implicados en transmitir la información; acceso a procedimientos bucales; lectura de información en salud; evaluar si se escuchó o vio información en salud bucal en medios.	-----	-----	Kappa 0.60
Health literacy questionnaire on the most important domains of Non-Communicable Diseases (NCDs)	Rajabi et al. (2020)	Iraní	206	27	-----	AS general	La alfabetización en salud implica el conocimiento, la motivación y las habilidades de las personas para acceder, comprender, evaluar y aplicar la información de salud, haciendo posible el juicio y la toma de decisiones diarias sobre la salud y la prevención de enfermedades, con el objetivo de mantener o mejorar la calidad de vida.	Acceder, comprender, evaluar y aplicar información en salud en el entorno de la atención en salud, prevención de enfermedades y promoción de la salud.	-----	0.7	-----

Nota. AS=Alfabetización en Salud, AFE=Análisis Factorial Exploratorio, AFC=Análisis Factorial Confirmatorio, ICC= Coeficiente de Correlación Intraclass. **Fuente.** Elaboración propia.

Capítulo 3. La alfabetización en salud diabetológica en México

Como ya se ha mencionado, la AS es un recurso importante en la promoción y manejo de la salud, considerando la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas en Latinoamérica y el Caribe en este proyecto de investigación se evalúa la enfermedad diabetes mellitus en población mexicana. A continuación, se describen las características, tipos, síntomas y tratamiento de dicha enfermedad.

3.1 La diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) se conforma por un grupo de trastornos metabólicos y ocurre si la insulina (hormona que secreta el páncreas encargado de regular el acceso de la glucosa que obtenemos por medio de los alimentos a las células del cuerpo la cual se transforma en energía), no se produce en el páncreas o si se usa incorrectamente. Por lo que la glucosa no se distribuye en el cuerpo y se almacena en el torrente sanguíneo, propiciando así altos niveles de glucosa en sangre mejor conocidos como hiperglucemia, según la American Diabetes Association (ADA, 2026).

La diabetes mellitus se clasifica en tipo 1, prediabetes, tipo 2, diabetes gestacional y otros tipos de diabetes. El tipo de diabetes de relevancia en esta investigación es el tipo 2, la cual se caracteriza por la producción inadecuada de insulina o por su uso ineficientemente, es decir, se generan ciertos niveles de insulina, lo que provoca que la glucosa que debe ingresar a las células del cuerpo para generar la energía necesaria y llevar a cabo las actividades del día a día, se acumule en la sangre y se manifieste como hiperglucemia (ADA, 2026).

El diagnóstico de la DMT2 se obtiene cuando el paciente es sometido a una prueba de glucosa en ayunas y el resultado arroja un nivel de glucosa en sangre por encima de 125 mg/dL, para posteriormente someterse a un estudio de hemoglobina glucosilada, específicamente si

obtienen niveles encima del 7%. Los principales factores de riesgo según la American Diabetes Association, para padecer DMT2 son (ADA, 2026):

1. Antecedentes familiares de primer orden de diabetes.
2. Obesidad o poseer un Índice de Masa Corporal igual o mayor a 25 kg/m².
3. Inactividad física
4. Antecedentes de enfermedades cardiovasculares; lo cual implica padecer hipertensión arterial (>140/90 mmHg).
5. Padecer un trastorno de glucosa en ayunas, un trastorno de tolerancia a la glucosa o bien una Hemoglobina Glucosilada de 5.7% a 6.4%
6. Niveles de colesterol de HDL < 35mg/100 ML, Triglicéridos >250 mg/100 ML

Los síntomas que se presentan durante la enfermedad son conocidos como las 4 P son: *poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso*. A estos síntomas se le añaden otros que pueden ser físicos o emocionales tales como cansancio crónico, infecciones genitourinarias, lesiones cutáneas, complicaciones retinianas, dermatopatía diabética, entre otros. El desajuste de niveles de glucosa en sangre tiene como consecuencias complicaciones en el paciente, las cuales pueden ser agudas que se caracterizan por presentarse en un corto tiempo y con cierta intensidad, por otro lado, las crónicas las cuales se presentan en un periodo más largo y de manera progresiva (Bernabé et al., 2023).

La presencia de estas complicaciones puede adjudicarse a diferentes razones, como la duración de la enfermedad, consumo de alcohol o el mal cumplimiento de las recomendaciones esta última es probablemente la que más impacta a la condición médica (Azagew et al., 2025). La ADA sugiere que el tratamiento debe ser multifactorial y que está comprendido por factores de nutrición, actividad física, terapia conductual, farmacoterapia para la reducción de la glucosa, así como modificaciones en el estilo de vida con metas terapéuticas específicas dirigidas a que

los pacientes tengan un HbA1C<7%, una glucemia capilar preprandial 80 a 130 mg/Dl y una glucosa postprandial (2 horas después de las comidas) <180 mg/dL.

Tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2

Con el propósito de adaptar esta escala al actual sistema de salud se considera el tratamiento del Protocolo de Atención Integral en DMT2 del IMSS (2022) en el que se establecen tres áreas de acción (Ver tabla 4), a partir de las cuales se desarrollan los ítems de este proyecto.

Tabla 4

Dimensiones del tratamiento en diabetes mellitus tipo 2.

No farmacológico	Farmacológico	Automonitoreo o seguimiento
Invitar a las personas con diabetes a participar en programas educativos individuales y grupales (como “DiabetIMSS”, NutriMSS, Pasos por la salud, PASS, CLIMSS, entre otros)	Iniciar el tratamiento con fármacos como la metformina (tratamiento de primera línea)	Se sugiere llevar un control de glucemia mediante un estudio de hemoglobina glucosilada (HbA1c) cada 8 o 12 semanas.
Promover el metabolismo de la glucosa y disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular. Se recomienda dieta mediterránea, dieta DASH, dieta basada en vegetales.	Cabe aclarar que usualmente se evalúan la presencia de efectos secundarios y se ajusta la dosis o el antidiabético oral.	Revisar los valores de la glucemia mediante una medición capilar de glucemia en ayunas y glucosa postprandial, es decir, se mide 2 horas después de haber consumido alimentos.
Estrategias de trabajo social con el fin de identificar recursos, potencial, factores de riesgo social-familiar y laboral del paciente con diabetes.	Iniciar el tratamiento con insulina, cuyo uso temprano favorece el control de la DMT2 y previene la progresión de complicaciones crónicas siempre que se siga el esquema de tratamiento y auto monitoreo.	Evaluación de factores de riesgo para intensificar el tratamiento en caso de que el paciente lo requiera.
Estrategias de activación física, particularmente el ejercicio aeróbico, fomentando la actividad y evitación de conductas sedentarias, depresión, ansiedad, estrés u otros.	Intensificar el tratamiento farmacológico en pacientes que no alcanzan las metas de control glucémico con otro grupo de fármacos.	

Fuente: Protocolos de Atención Integral en Diabetes Mellitus Tipo 2 prevención, diagnóstico y tratamiento.

3.2. El impacto de tener una población alfabetizada en salud en diabetes

La AS desempeña un papel elemental en la gestión de enfermedades, más concretamente de la DMT2. Su impacto es notable en las actividades de autocuidado, el conocimiento de la enfermedad, el control glucémico (Marciano et al., 2019), así como en la reducción de costos del mantenimiento de la condición médica (IDF, 2025).

En lo que respecta a la DMT2, es posible que poseer una adecuada AS mejore la capacidad de las personas para tomar decisiones informadas sobre su salud, lo que implica favorecer la adherencia al tratamiento, mejorando la comunicación entre el profesional de la salud y el paciente (ADA, 2026; Butayeva et al., 2023). Conocer el nivel de AS en la población contribuye además a mejorar las estrategias de divulgación de la información en salud y con ello gestionar el cambio de comportamiento y la gestión del tratamiento y su adhesión a la medicación (Miller et al., 2016).

La influencia de los bajos conocimientos en salud sobre peores resultados clínicos de esta condición médica, incluyen el bajo control glucémico, el inadecuado cuidado de los pies, así como también un mayor riesgo de retinopatías y una elevada puntuación en depresión. Sin embargo, estas investigaciones evalúan solo la alfabetización funcional sin considerar la interactiva y crítica (Gilmazel y Cici, 2019; Marciano et al., 2019; Saeed et al., 2018).

Para Nutbeam (2000) un catalizador de la baja AS ha sido considerar la educación en salud, erróneamente, como un recurso que abona de manera limitada la mejora de los conocimientos y creencias sobre alguna enfermedad, además de la dificultad en identificar los determinantes y resultados de la educación en el proceso de salud. Y el malogrado resultado y aplicación de los programas educativos existentes. Bajo esta idea, es necesario identificar y describir los programas que han contribuido al desarrollo de la AS en México, punto que se desarrolla en el siguiente apartado.

3.3. La alfabetización en salud en México

La AS en el contexto de las enfermedades crónico-degenerativas como lo es la DMT2 es de vital relevancia por su impacto en la vida de los pacientes; una vez que comprenden instrucciones médicas, siguen un tratamiento y son capaces de comprender el impacto que tiene la modificación en su estilo de vida. Por esta razón, se presenta en los siguientes párrafos las aproximaciones a la AS en México.

En México se ha estudiado la AS en menor medida que en otros países. Sin embargo, podemos resaltar la importancia del uso de AS durante la pandemia por COVID-19, en la que se reportaron medidas para la población como informar en medios masivos el distanciamiento social, higiene, lavado de manos, aislamiento, uso del cubrebocas y la difusión de información respecto al virus SARS-CoV-2 (Flores Durán et al., 2020; Lazcano-Ponce et al., 2020)

La AS ha sido estudiada principalmente para validar pruebas psicométricas diseñadas en otro contexto geográfico y social. En 2019 se evaluó la escala HLS-EU (European Health Literacy Survey) en su versión al español, a 202 estudiantes de licenciatura. Como resultados se obtuvieron valores del 84.65% con un nivel de alfabetización inadecuada, con respecto al nivel problemático se obtuvo un 13.37% y únicamente el 50% se mantuvo en niveles suficiente y excelente (Valero et al., 2019).

Con frecuencia se asume que un mayor nivel educativo es garantía de un nivel adecuado de AS. No obstante, la aplicación del HLS-EU-Q en 477 individuos (entre ellos estudiantes, académicos, empleados, administrativos) se realizó bajo la hipótesis de que, debido a su nivel académico, presentarían niveles óptimos de AS. Sin embargo, los resultados mostraron que el 43.39% poseía niveles de AS bajos, mientras que el 39.83% alcanzaba un nivel suficiente (Mávita-Corral, 2017; Morales Chacón et al., 2019).

Bajo el objetivo de validar escalas, se aplicó la HLS-EU-Q16 a 349 pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial de una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Los adultos mayores obtuvieron el mayor porcentaje (34.1%) de nivel inadecuado de alfabetización en contraste con los menores de 65 años (17.5%), además otra variable que mantuvo nivel de alfabetización inadecuada fue el nivel de escolaridad (García-Vera et al., 2023). Esta misma escala fue validada en Michoacán en población general concluyendo que el 47% de la población posee un nivel de AS moderado, 47% un nivel alto y un 5.1% un nivel bajo (Maganda-Cisneros et al., 2024). Otra escala validada en pacientes con hipertensión arterial fue la SAHLSA con resultados que indican que no hay relación entre el control arterial y la AS (Escamilla, 2023).

Respecto a la DMT2 se ha aplicado la escala HLS-EU-Q47 a pacientes con diabetes y acceso a una institución de salud pública, los resultados arrojaron que el 59% tenía una AS problemática, el 23% insuficiente y solo el 17% una AS adecuada (Doubova et al., 2019), otras investigaciones han evaluado AS general en población con acceso a salud (Magallanes et al., 2019; Villagrana, 2017).

Así mismo, los estudios en México también han estado dirigidos a la intervención de la promoción social como una táctica para atender la formación de promotoras comunitarias contra el cáncer, personal de la Asociación Mexicana de la Lucha contra el Cáncer que dio como resultado 2,800 personas informadas sobre la detección temprana de cáncer y la formación de 53 promotoras en salud que se acercaron a las zonas marginadas de Ciudad de México y Estado de México (Cruz et al. 2017 como se citó en Valero, 2019).

Los estudios encontrados en su mayoría son de corte mixto o cuantitativo, no obstante, se encontró un estudio con enfoque cualitativo realizado en el estado de Puebla, en el que se propuso describir el proceso de AS de 4 madres trabajadoras que padecen DMT2 desde el marco

de la teoría fundamentada (García-Solano et al., 2022) y por otro lado en Guadalajara una propuesta de AS para niños con enfermedad renal crónica (Panduro et al., 2018).

Es necesario tomar en cuenta que han sido las investigaciones más recientes encontradas y las más relacionadas con el constructo que investiga este proyecto con el fin de construir la escala. Aunque, los investigadores en México han procurado la promoción de la salud, como se demostró en los párrafos anteriores, denota también el área de oportunidad que hay respecto a la AS. Esto es evidente, al hacer uso de herramientas diseñadas en otros países y no contar con herramientas diseñadas en población mexicana, debido a que no se toman en cuenta los factores culturales, políticos y de sistema educativo en los que se ha desarrollado México.

Algunas de las medidas que se han considerado para el desarrollo de la AS en México ha sido a través de las instituciones de educación y salud pública los cuales se mencionan en los siguientes párrafos.

El programa de educación en salud más reciente en México es el boletín de educación de la Nueva Escuela Mexicana desplegado por la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación de la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2024). En el que se plantea la educación como base para el desarrollo de capacidades que se encuentran vinculadas al bienestar tanto individual como colectiva, bajo esta perspectiva se busca la promoción de la salud desde las aulas (Hernández, 2024).

A pesar de los esfuerzos por considerar la salud en el entorno educativo, se ha observado que el programa docente en educación para la salud en nivel primaria padece múltiples errores en la planeación, implementación y evaluación de las actividades, así como también se resalta la deficiencia en capacitación del docente respecto a temas en salud. Razón por la cual el programa docente alfabetiza en salud a sus alumnos solo de manera parcial y solo se cubren las habilidades básicas de lecto escritura y acceso a la salud (Segundo, 2023).

Además, en México existe la NOM-033-SSA-2023 que promueven la educación en salud que tiene por objetivo establecer actividades, estrategias y criterios para el personal de salud para fomentar la salud escolar en las aulas, esta norma aplica a establecimientos del sector público, social y de atención privada con el fin de obtener una educación básica. Con este objetivo en mente, se han desarrollado programas como “DiabetIMSS”, “NutriIMSS”, (IMSS, 2013; 2014). Estos programas están diseñados para recibir consultas médicas, manejo farmacológico y sesiones educativas para pacientes con acceso al seguro de salud, no obstante, no dirige su atención a evaluar las necesidades de la población sin acceso a servicios de atención médica.

Considerando esta necesidad, el IMSS propone portales como CLIMSS que permiten que la población tenga acceso a la información en salud, de igual manera instituciones de salud pública facilitan el acceso de la población a boletines, páginas web entre otros recursos que permiten que la población esté informada en salud (IMSS, s.f.). Sin embargo, estos recursos también acentúan la deficiencia que tiene la población en habilidades de acceso a medios informáticos, la educación en salud se centra en adquirir conocimiento y no en el desarrollo de las habilidades necesarias para acceder a esta información y hacer uso de ella para la toma de decisiones en salud.

Estos antecedentes evidencian que, a pesar de la existencia de programas educativos y normativas dirigidas a promover la educación en México, persisten limitaciones entorno al conocimiento del estado actual de AS en la población mexicana. En este sentido, resulta necesario generar herramientas que permitan evaluar de manera sistemática y objetiva, los niveles de AS en dicha población.

Capítulo 4. Planteamiento del problema

4.1. Justificación

La diabetes mellitus es un conjunto de trastornos metabólicos causados por la nula o la inadecuada producción de la hormona insulina en el páncreas. Existen diversos subtipos como la diabetes mellitus tipo 1, tipo 2, gestacional y otros específicos de causas genéticas u otros trastornos del páncreas, en esta investigación es de interés especial el tipo 2, caracterizada por la falta de respuesta de las células a la acción de la insulina, impidiendo el ingreso de glucosa (lo que se conoce como resistencia a la insulina) y la falta de producción de insulina por la muerte de las células pancreáticas. Ambos procesos pueden coexistir, lo que ocasiona que la glucosa se acumule en sangre generando hiperglucemia (ADA, 2026).

La diabetes mellitus tipo 2 representa un problema de salud pública en el mundo, según la Federación Internacional de la Diabetes para 2024 existían en el mundo 588.7 millones de adultos entre los 20 y 79 años que viven con algún tipo de diabetes y se estima que para el año 2050 habrá un total de 852.5 millones de personas con esta enfermedad en el mundo. De la misma forma en México durante el año 2024 la prevalencia fue de 14 millones de personas con diabetes y se estima que en 2050 serán un total de 20 millones (IDF, 2025).

La DM no solo es una condición prevalente, además se posiciona como una de las principales causas de mortalidad, la IDF en el año 2025 reportó que aproximadamente 3.4 millones de adultos ha muerto debido a alguna complicación relacionada con la diabetes (en un millón de esas muertes la diabetes no estaba diagnosticada). En el mundo las muertes por DM corresponden a un 9.3%. En México el panorama no es diferente, ya que durante el año 2025 la DM se posicionó como la segunda causa de muerte tanto en hombres como en mujeres tomando a su paso un total de 57,986 muertes según datos de INEGI.

Si esta condición no se controla se originan una serie de complicaciones tanto agudas como crónicas, las cuales según la IDF (2025) estima que el gasto en salud relacionado a la diabetes alcanzará 1.043 billones de dólares para el año 2050. Mientras que en México las cifras sobre el gasto sanitario generado a partir de las intervenciones en DM durante 2024 arrojaron que en promedio 19.5 mil millones de dólares fueron destinados a pacientes con este padecimiento, México se encuentra entre los 10 países con las cifras más altas en gastos.

Los datos presentados en los párrafos anteriores permiten cuestionarse ¿Cuáles son las razones por las que la prevalencia y mortalidad de DM en el mundo va en aumento? En respuesta, estudios recientes (Pelayo et al., 2017; Santesmases et al., 2017; Young, 2013) asocian que una de las razones es la falta de comprensión sobre una condición en salud con niveles de autocuidado deficiente. Respecto a enfermedades crónico-degenerativas, se ha evaluado el grado de cumplimiento terapéutico respecto al nivel de AS en pacientes en régimen de hemodiálisis quienes demostraron que ante una AS inadecuada es menor el cumplimiento terapéutico (Marciano et al., 2019; Pelayo et al., 2021). En pacientes con DM se ha correlacionado la adecuada AS a una edad temprana y una adecuada adherencia al tratamiento con un mejor control glucémico (Tefera et al., 2020).

Siguiendo esta línea, la AS es un indicador no solo de conocimiento respecto a un tema en salud, sino que además es predictor del manejo de una condición médica. Por esta razón, hacer de conocimiento los niveles de AS respecto a una condición médica de prevalencia como lo es la DMT2 es pertinente e indispensable no solo para comunicar apropiadamente la información en salud, sino para asegurar que el paciente acceda, comprenda, evalúe y aplique dicha información. En relación con lo anterior, para conocer las necesidades de alfabetización respecto a temas de salud que la población posee es útil el uso de herramientas psicométricas para medir dicho constructo.

En la literatura entre los instrumentos más citados son: REALM (Davis et al., 1991; 1993; 2006), TOFHLA (Parker et al., 1995), HLQ (Osborne et al., 2013), HLS-EU-Q (Sørensen et al., 2013) dirigidos a la medición de la AS general, mientras que algunos de los instrumentos que miden AS en DMT2 son Comprehensive Diabetes Health Literacy Scale (por sus siglas en inglés DHLS, Lee et al., 2018) y Korean Health Literacy Scale for Diabetes Mellitus (KHLS-DM por sus siglas en inglés, Kang et al., 2018). Los diferentes instrumentos planteados como antecedentes en este proyecto han dirigido su atención a la medición parcial de la AS o bien fueron desarrollados en culturas diferentes a la mexicana, en otro idioma o no es población con diagnóstico de diabetes tipo 2 razones por las que se ha decidido no realizar un estudio de validación de estas.

Aunque son instrumentos útiles y con adecuadas propiedades psicométricas, estos presentan una serie de limitaciones como: a) La construcción de dichos instrumentos se ha enfocado en una diversidad de poblaciones, excepto la población mexicana, b) los instrumentos son en su mayoría dirigidos a población de habla inglesa, y c) los instrumentos que se han diseñado en México no están focalizados en la condición médica de DMT2. Estas limitaciones, son las que justifican esta investigación dado que es imperativo que la población mexicana cuente con un instrumento que se adapte lingüística y culturalmente a sus necesidades respecto a temas de salud.

De acuerdo con lo planteado en los últimos párrafos, surgen una serie de interrogantes como: ¿la población adulta con diabetes tiene las habilidades para acceder y comprender la información en salud? ¿Será la AS una medida que hace falta tomar en cuenta para mejorar la comprensión de conocimientos en salud y por ende mejorar la adherencia terapéutica, la reducción de costos y las complicaciones en la población en salud? La investigación espera poder dar apertura a la medición de los niveles de AS que la población adulta con DMT2 posee, con la finalidad de abrir paso a la investigación en el campo y en investigaciones posteriores.

4.2. Objetivo general

- Construir y dar evidencia de las propiedades psicométricas de un instrumento que mida la alfabetización en salud respecto a la diabetes mellitus tipo 2 en adultos mexicanos.

4.3. Objetivos específicos

- Analizar si la teoría propuesta por Nutbeam (2000) es congruente con los resultados obtenidos.
- Analizar los resultados de la alfabetización en salud diabetológica en función de las variables sociodemográficas de la muestra bajo estudio.
- Analizar los coeficientes de confiabilidad y validez del instrumento de alfabetización en salud respecto a la diabetes tipo 2 en población mexicana.

Capítulo 5. Método

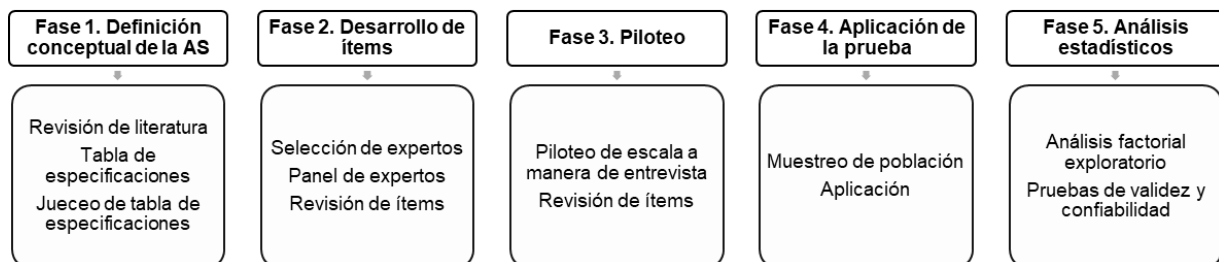
5.1. Tipo de diseño

Esta investigación tiene como objetivo el desarrollo de un instrumento que permita identificar los niveles de alfabetización en salud respecto a la diabetes mellitus tipo 2 en población mexicana. De manera tal que esta investigación es de tipo instrumental (Ato et al., 2014) y se guiará por las pautas para la creación de nuevas pruebas establecidas por la American Educational Research Association (AERA), la American Psychological Association (APA), y el National Council on Measurement in Education (NCME) (AERA, APA & NCME, 2018).

El instrumento propuesto en este proyecto plantea su desarrollo a lo largo de cinco fases: la primera es la definición del fenómeno de estudio así como de sus dimensiones, la segunda fase está dirigida al desarrollo y evaluación de ítems, la tercera fase es el piloteo de los ítems en una población similar a la población blanco, la cuarta etapa es la aplicación del instrumento en su etapa final para recoger datos para en la quinta y última etapa someterlos a análisis estadístico para evaluar las propiedades psicométricas del instrumento. A continuación, se muestra gráficamente un esquema del proceso de construcción del instrumento (Ver Figura 1).

Figura 1

Fases de desarrollo del instrumento en alfabetización en salud respecto a la DMT2



Fuente: Elaboración propia

Fase 1. Definición conceptual de la alfabetización en salud

El proceso de construcción de la escala comenzó con una revisión de literatura que establece la tabla de especificaciones con dimensiones e indicadores derivados del concepto propuesto por Nutbeam (2000), el cual mencionaba tres dimensiones: alfabetización funcional, alfabetización interactiva y alfabetización crítica, además se consideraron las dimensiones del tratamiento de la DMT2 (ver tabla 4) que dieron pauta al desarrollo de ítems. La tabla de especificaciones se sometió a un jueceo de tres expertos para finalmente delimitar la definición de dicho constructo.

Jueceo de tabla de especificaciones

En esta fase, se realizó un jueceo de expertos con la finalidad de evaluar la validez de contenido del constructo, las dimensiones e indicadores de la AS. El jueceo de la tabla de especificaciones fue enviado por correo electrónico a tres jueces expertos en psicometría y psicología. Como resultado se muestran las modificaciones en la tabla 5.

Resultado de fase conceptual de alfabetización en salud

El resultado obtenido del jueceo de la tabla de especificaciones arrojó algunas modificaciones referentes a la pertinencia y congruencia del contenido principalmente en los indicadores.

Tabla 5

Modificaciones resultado del jueceo de tabla de especificaciones.

<i>Dimensión</i>	<i>Modificaciones</i>
<i>Alfabetización en salud funcional</i>	Para consistencia con las otras dimensiones, sugiero cambio por “Capacidad para desenvolverse eficazmente en situaciones cotidianas que requieran de lectura o escritura”. Por otra parte, si se quiere entender como una dimensión de la alfabetización en salud, tendría que estar más delimitada. Por ejemplo: “Capacidad para hacer uso de sus habilidades básicas de lectura y escritura en situaciones cotidianas vinculadas a la salud”.

<i>Alfabetización en salud interactiva</i>	Creo que el primer indicador (discriminar entre fuentes de información) más bien estaría en alfabetización crítica, en especial si se refiere a discriminar en función de su utilidad, confiabilidad, etc.
<i>Alfabetización en salud crítica</i>	La definición me parece de alfabetización crítica en general, pero no en el contexto de alfabetización en salud. Y los indicadores los siento más cercanos a la alfabetización interactiva (al menos a partir de las definiciones que tienes).

Fuente: Elaboración propia

Como resultado de las observaciones realizadas por los expertos se construyó la tabla de especificaciones considerando tres dimensiones fundamentales: alfabetización funcional, interactiva y crítica, cada una compuesta por tres indicadores que permitirán el desarrollo de los reactivos. La tabla de especificaciones que resulto de dicho jueceo se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

Tabla de especificaciones del constructo alfabetización en salud

Constructo	Dimensiones	Indicadores
Alfabetización en salud: Las habilidades personales, cognitivas y sociales determinan la capacidad de los individuos para acceder, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud.	Alfabetización funcional: Habilidades básicas de lectura y escritura para poder desenvolverse eficazmente en situaciones cotidianas vinculadas a la salud.	• Identificar y acceder a canales de comunicación en salud. • Responder a la comunicación y educación en contextos específicos. • Conocer los riesgos en salud.
	Alfabetización interactiva: Capacidad para participar en actividades cotidianas, extraer información y derivar significado de diferentes formas de comunicación y aplicar nueva información a circunstancias cambiantes vinculadas a la salud.	• Responder a la comunicación en materia de salud de forma independiente. • Responder a la educación en salud en diversos contextos. • Evaluar riesgos personales para la salud.
	Alfabetización crítica: Capacidad para analizar críticamente la información y utilizar esta información para ejercer un mayor control sobre los acontecimientos y situaciones de la vida vinculadas a la salud.	• Discriminar entre fuentes de información. • Comprensión de determinantes sociales, económicos y ambientales de la salud. • Organización y acción colectiva.

Fuente: Elaboración propia

Una vez consideradas estas modificaciones en la tabla de especificaciones se inició el desarrollo de ítems considerando las tres dimensiones con tres indicadores cada una:

alfabetización funcional, interactiva y crítica, lo que da un total de nueve indicadores, así como también las dimensiones del tratamiento para la DMT2 para la fase de desarrollo de ítems

Fase 2. Desarrollo de ítems

El desarrollo de los ítems se realizó a partir de la tabla de especificaciones basada en el concepto de AS de Nutbeam (2000) y las tres dimensiones explicitadas en la tabla de especificaciones y sus indicadores (ver tabla 6), los reactivos se redactaron considerando también las dimensiones de tratamiento propuestas en el protocolo de atención integral en diabetes (ver tabla 4); monitoreo de glucosa en sangre, actividad física, medicación oral y autocuidado de la DMT2 que la guía de práctica clínica para el tratamiento de la diabetes mellitus en el primer nivel de atención plantea como aspectos básicos para el manejo de la DMT2 (IMSS, 2022).

Por otro lado, los criterios que se siguieron para la elaboración de los ítems de acuerdo con Muñiz (2018) fueron:

1. Cada ítem debe tener un contenido específico y evitar encadenarse con otros ítems.
2. Redactarlos en tiempo presente y en términos positivos.
3. El contenido de los ítems debe ser relevante, evitando contenidos muy generales o específicos.
4. El contenido de los ítems debe ser claro y sencillo.
5. Evitar errores gramaticales, de ortografía, puntuación o el uso de abreviaturas.
6. Emplear un lenguaje sencillo adaptado a la muestra que se va a evaluar.
7. Mantener el contenido del ítem independiente del contenido de otros ítems.

Previo al desarrollo de los ítems se definió el tipo y las opciones de respuesta, las cuales fueron tipo Likert con un formato de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo, siendo la escala de respuesta la siguiente:

1

2

3

4

5

Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni acuerdo, ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo

Como resultado de la exhaustiva revisión teórica, se elaboraron 60 ítems que evaluaron cada una de las dimensiones e indicadores de la AS. Cada uno de los indicadores se conformaba por un promedio de seis ítems distribuidos entre los temas relacionados a la DMT2. Una vez diseñados se vaciaron a la tabla de especificaciones que posteriormente fue sometida a evaluación de jueces expertos mediante un panel de discusión.

Jueceo de ítems

Con la finalidad de evaluar la validez aparente mediante la congruencia y la claridad de los ítems contruidos previamente se realizó un jueceo mediante un grupo de discusión de tres expertos en temas de salud pública, psicometría, medicina y psicología de la salud.

Panel de discusión de expertos

Se coordinó a los expertos a conformar una sesión de discusión con la finalidad de evaluar cuantitativa y cualitativamente los ítems que conforman la escala. La reunión se acordó vía online en la aplicación Google Meet y previo a comenzar se les proporcionó vía correo electrónico una síntesis del constructo, para presentar la tabla de especificaciones previamente construida.

Al inicio de la sesión, se les realizó una breve presentación en Power Point sobre los antecedentes del concepto “alfabetización en salud”, las dimensiones e indicadores que lo constituían para fines del desarrollo de esta investigación. También se les dio instrucciones sobre el formato de evaluación que deberían entregar luego de concluir el panel de discusión con sus observaciones (Ver Apéndice A), finalmente se entregó un consentimiento informado con la finalidad de seguir los lineamientos éticos y establecer las pautas de la participación de los expertos (ver Apéndice B).

La sesión se realizó en tiempo y forma con tres expertos con quienes se iba evaluando y discutiendo la congruencia y claridad de los ítems para la población que se consideraba evaluar con la escala. Cada reactivo tuvo su espacio de discusión entre los expertos, quienes definían su pertinencia en la escala. Se recolectaron las conclusiones a las que se llegó durante el panel y posterior a eso los expertos enviaron sus resultados cuantitativos, para determinar la validez de contenido de los ítems y con ella su eliminación o mantenimiento en el instrumento. Se realizaron las modificaciones pertinentes para finalmente elaborar el instrumento y someterlo a piloteo.

Resultados del jueceo

Con base en los criterios de congruencia y claridad, evaluados en una escala de 1 (nada pertinente o claro) a 5 (muy pertinente y claro), se aplicó el estadístico V de Aiken para determinar la validez de contenido del instrumento. Los ítems que obtuvieron valores de V de Aiken entre 0.50 y 0.69 fueron considerados no pertinentes o claros y se eliminaron, como se muestra en la tabla 7. Asimismo, se ajustó la redacción de algunos ítems para garantizar su comprensión en el contexto de aplicación, por lo que la escala quedó conformada por 55 ítems.

El análisis cuantitativo realizado por los expertos arrojó un valor de V de Aiken de 0.97, lo que permite concluir que el instrumento presenta una adecuada validez de contenido.

Tabla 7

Resultados del jueceo de ítems

Ítem	V de Aiken
1. Sé cuál es el centro de salud más cercano.	0.97
2. Comprendo la información de los folletos que me proporcionan en el centro de salud.	0.94
3. Comprendo las indicaciones de la receta médica que me da el médico.	0.84
4. Si tengo dudas sobre mi diabetes mellitus, sé a dónde acudir para recibir información.	0.91
5. Cuando me enfermo no sé a dónde acudir por atención.	0.88
6. Desconozco cómo obtener una cita en el seguro médico.	0.84
7. Considero que los medicamentos son de difícil acceso.	0.81
8. Entiendo las indicaciones que el médico me da.	0.88
9. Realizó las indicaciones que el médico me da.	0.94

Ítem	V de Aiken
10. Cuando asisto al médico puedo darle una descripción detallada de mis molestias.	0.97
11. Cuando asisto al médico aclaró las dudas que tengo.	0.97
12. Cuando me enfermo sé dónde es mejor conseguir medicamentos.	0.56
13. Asisto a revisión cada que mi médico me da cita.	0.97
14. Reconozco los síntomas de la diabetes mellitus.	0.97
15. Entiendo que es más saludable realizar actividad física que quedarme sentado/a la mayor parte del día.	0.94
16. Comprendo que los alimentos que consumo regulan mi glucosa en la sangre.	0.94
17. Conozco los alimentos que empeoran mi condición de salud.	0.84
18. Entiendo que la obesidad es un riesgo para desarrollar diabetes.	0.91
19. Conozco los síntomas de resistencia a la insulina.	0.97
20. El consumo de alcohol es un factor que beneficia mi condición médica.	0.94
21. La diabetes mellitus es una enfermedad que suele ocurrir luego de tener un susto.	0.91
22. La insulina es un medicamento que empeora el estado de la diabetes mellitus.	1.00
23. Cuando me siento mal realizo una búsqueda en internet sobre mis síntomas.	0.91
24. Cuando acudo al médico busco más información para completar el diagnóstico.	0.75
25. Cuando asisto al médico busco una segunda opinión.	0.81
26. Reconozco que si presento síntomas debo realizarme un auto monitoreo de la glucosa.	0.88
27. Monitoreo mi diabetes mellitus con frecuencia.	0.94
28. Tomo mis medicamentos diariamente, sin que alguien me lo recuerde.	0.88
29. Conozco los cuidados que debo seguir para mantener mi enfermedad controlada	0.88
30. Sé cada cuanto debo realizarme estudios.	0.88
31. Procuro evitar alimentos o bebidas que alteran el nivel de glucosa.	0.94
32. Participó en las actividades que mi centro de salud propone.	0.94
33. Sé qué hacer cuando se alteran mis niveles de glucosa en la sangre.	0.97
34. Comprendo los factores de riesgo de la diabetes mellitus.	0.75
35. Tener un familiar cercano con diabetes aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad.	1.00
36. Un nivel de glucosa en ayuno entre 80-130 mg/dl es saludable	0.88
37. Conozco el impacto que tiene sobre mi salud realizar periódicamente estudios de glucosa.	0.59
38. Es probable que presente hiperglucemia después de consumir bebidas azucaradas.	0.84
39. Soy consciente de que tener sobrepeso u obesidad empeora la enfermedad.	0.81
40. Se me dificulta comprender los niveles de glucosa que arroja mi glucemia en ayunas.	0.91
41. Me realizo dos veces al año un análisis de hemoglobina glucosilada.	1.00
42. Me resulta difícil tener una alimentación baja en carbohidratos.	0.91
43. Conozco la cantidad y la frecuencia con la que debo consumir mis medicamentos.	0.97
44. Reviso periódicamente mis pies.	0.88
45. Soy consciente de que mi nivel de actividad física se relaciona con el control de mi glucosa.	0.94
46. Soy capaz de comprender los resultados de mis análisis clínicos.	0.94
47. Las personas con diabetes mellitus tienen buena salud visual.	0.84
48. Mi familia se adapta a mi estilo de vida saludable.	1.00
49. Las personas que me rodean determinan si realizo actividad física.	0.88
50. Cuando escucho una recomendación sobre mis hábitos de salud prefiero consultar al médico antes de seguirla.	0.91
51. El médico me ha explicado a detalle mi enfermedad.	0.91
52. Después de una hiperglucemia mi familia me ofrece alimentos que el médico no me recomendó consumir.	0.91
53. Considero que seguir el tratamiento de diabetes mellitus es costoso.	0.94
54. Me resulta complicado conseguir atención médica	1.00
55. Les doy recomendaciones a mis vecinos sobre cómo manejar la diabetes mellitus.	1.00
56. Me reúno con otras personas para realizar actividades de cuidado para la diabetes mellitus.	1.00

Ítem	V de Aiken
57. Perteneczo a grupos que trabajan en la prevención de la diabetes mellitus.	1.00
58. Soy parte de un grupo en línea donde se tocan temas de diabetes.	1.00
59. Con frecuencia asisto a un grupo de apoyo para personas que padecen diabetes mellitus.	0.97
60. Mi familia es mi grupo de apoyo más importante en mi diabetes mellitus.	0.97
V de Aiken total	0.97

Nota. Los ítems que se excluyeron de la escala debido a un V de Aiken bajo o acordado por consenso se muestran sombreados

Los ítems que fueron considerablemente modificados en su redacción se encuentran en la tabla 8, es necesario mencionar que la mayoría de los ítems tuvieron modificaciones en palabras como “médico” por “profesional de la salud” y “condición médica” por “diabetes mellitus tipo 2”.

Tabla 8

Modificaciones resultado del panel de expertos

Ítem original	Ítem modificado
ASF5. Cuando me enfermo no sé a dónde acudir por atención.	ASF5. Cuando se descontrola mi glucosa no sé a dónde acudir por atención médica.
ASF19. Conozco los síntomas de resistencia a la insulina.	ASF18. Conozco las implicaciones de la resistencia a la insulina.
ASI23. Cuando me siento mal realizo una búsqueda en internet sobre mis síntomas.	ASI24. Si noto síntomas como cansancio, sed excesiva o problemas con mi glucosa, busco información en internet para entender qué me pasa.
ASI29. Conozco los cuidados que debo seguir para mantener mi enfermedad controlada	ASI30. Conozco los hábitos que debo seguir para mantener mi diabetes mellitus tipo 2 controlada.
ASC34. Comprendo los factores de riesgo de la diabetes mellitus.	ASC35. Comprendo los problemas de salud asociados a la diabetes mellitus.
ASC41. Me realizo dos veces al año un análisis de hemoglobina glucosilada.	ASC39. Me resulta difícil realizarme cada tres meses un análisis de hemoglobina glucosilada.

Fase 3. Piloteo

Se realizó una aplicación a 11 participantes con la finalidad de determinar la dificultad de las instrucciones que se dan durante la aplicación, lo que refleja la calidad e idoneidad del uso del instrumento (AERA, APA, NCME, 2018).

Muestra para piloteo

La muestra se obtuvo mediante un muestro no probabilístico por conveniencia en la ciudad de Morelia, Michoacán, considerando como criterio de inclusión tener un diagnóstico de DMT2. Adicionalmente, se estableció como requisito mínimo una escolaridad de nivel primaria y habilidades básicas de lecto escritura, así como los siguientes criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación de la fase de piloteo

Los criterios establecidos para la muestra de piloteo se eligieron con base en las características que la muestra objetivo debe poseer.

Criterios de inclusión:

- Haber leído y firmado el consentimiento informado.
- Tener un diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Ser mayor de 18 años

Criterio de exclusión:

- Personas con alguna condición visual, motora o auditiva que dificulte la aplicación del instrumento en el formato establecido.

Criterio de eliminación:

- Si el participante decide dejar de colaborar durante la aplicación.

Condiciones del piloteo

Durante la aplicación se siguieron algunas recomendaciones que AERA, APA, NCME (2018) determinan para la aplicación de pruebas y condiciones del escenario:

1. Las instrucciones deben ser claras para permitir que se puedan reproducir en futuras aplicaciones.
2. La administración debe documentarse incluso cuando existan cambios o interrupciones.

3. El entorno de la aplicación debe proporcionar una comodidad razonable que evite distracciones con el fin de evitar variaciones en las respuestas.
4. Se proporciona el acompañamiento necesario durante la aplicación con el fin de reducir variaciones.

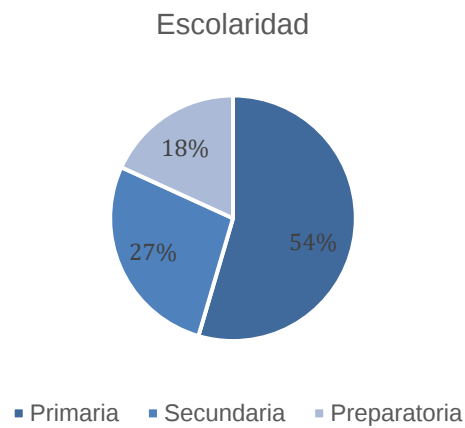
Considerando las recomendaciones anteriores, la prueba piloto se realizó en un formato de entrevista individual que duró aproximadamente 30 minutos, en la que se les proporcionó a los participantes un consentimiento informado (ver Apéndice C). Posteriormente, a cada participante se le presentó la escala, se explicó el formato de respuesta y se procedió a la lectura de cada ítem solicitando que lo contestaran y lo evaluaran cualitativamente.

Este piloteo identificó una serie de errores gramaticales, incongruencias semánticas, así como el nivel de dificultad y comprensión de los ítems. En esta fase del desarrollo de la prueba se corrigieron principalmente palabras que generaban confusión o no eran comprendidas, se ajustaron sesgos de género en la redacción de algunos ítems y se definió el formato final de la prueba para la aplicación en la población objetivo.

Se consideró una muestra de 11 participantes residentes de la ciudad de Morelia con edades entre los 35 a 64 años, debido a que son el grupo etario con un riesgo más alto de padecer DMT2. El 18% de la población eran hombres y el 81% eran mujeres, los descriptivos de escolaridad se muestran en la Figura 2, por lo que la muestra se distribuye de la siguiente manera: el 54% de los participantes contaba con educación básica, el 27% contaba con secundaria y el 18% contaban con preparatoria y todos ellos tenían diagnóstico de DMT2, quienes fueron principalmente referidos.

Figura 2

Estadísticos descriptivos de la muestra para el piloteo



Resultados de piloteo

Una vez realizada la aplicación del piloteo se hicieron los cambios sugeridos por los participantes, los cuales se presentan en la tabla siguiente (ver tabla 9), en esta fase solo un ítem se eliminó por considerarse repetitivo.

Tabla 9

Modificaciones a los ítems luego del piloteo

Ítem	Original	Modificado
3	Comprendo las indicaciones que me da el profesional de la salud.	Entiendo las indicaciones del profesional de la salud (médico/a, enfermera/o, nutriólogo/a, etc.).
6	Desconozco cómo obtener una cita para atención médica.	Sé perfectamente cómo obtener una cita para recibir atención médica.
7	Considero que los medicamentos son difíciles de conseguir.	Creo que los medicamentos para la diabetes mellitus son difíciles de conseguir.
8	Entiendo las indicaciones del profesional de la salud.	Eliminado
9	Realizó las indicaciones del profesional de la salud.	Sigo las indicaciones del profesional de la salud (médico/a, enfermera/o, nutriólogo/a, etc.).

Ítem	Original	Modificado
15	Comprendo que los alimentos que consumo son una forma de controlar mi glucosa en sangre.	Comprendo que los alimentos que consumo influyen en mi nivel de glucosa en sangre.
18	Conozco las implicaciones de la resistencia a la insulina.	Conozco las consecuencias de la resistencia a la insulina.
36	Tener un familiar cercano con diabetes aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad.	Tener un familiar cercano (mamá, papá o hermanos) con diabetes aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad.

Fuente: Elaboración propia

Como parte de las observaciones del piloteo se consideró agregar a las opciones de respuesta la opción 6 “no aplica” con el objetivo de cubrir las respuestas en las que el ítem no podía responderse debido al contexto de aplicación de la escala.

Fase 4. Aplicación de la escala

La escala que resultó del jueceo y piloteo de las fases anteriores se aplicó a la población diana o blanco, con la finalidad de obtener sus características psicométricas mediante un análisis factorial exploratorio (AFE).

Selección y características de la muestra

La muestra para la aplicación de la escala se recolectó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia y bola de nieve, la característica principal fue tener un diagnóstico de DMT2, ser mayor de edad y asistir a algún servicio de atención médico ya sea público o privado. También se consideraron los siguientes criterios para conformar la muestra.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

En esta etapa se seleccionó a la muestra de acuerdo a los siguientes criterios y se presentó junto a la escala un consentimiento informado que los participantes leyeron y firmaron para poder participar en este proyecto (ver Apéndice C). Además, de tener en consideración los criterios que se muestran a continuación (ver Tabla 10).

Tabla 10

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación de la muestra de aplicación

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de eliminación
• Haber leído y firmado el consentimiento informado. • Tener un diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. • Ser mayor de edad. • Ser mexicano/a	• Personas con alguna condición visual, motora o auditiva que dificulte contestar el instrumento.	• Si el participante decide dejar de participar.

Fuente. Elaboración propia

Condiciones de aplicación

La aplicación de la escala se realizó en salas de espera de consultorios de medicina interna y consulta externa en servicios de salud públicos y privados. Solicitando a los encargados del área el permiso para abordar a los pacientes que se encontraban en espera e indagar si tenían el diagnóstico de DMT2 y querían participar en esta investigación. Una vez que se conseguía el acceso verbal de los pacientes se presentaba el consentimiento informado y se iniciaba la aplicación de la escala.

Escala de alfabetización en salud diabetológica mexicana (ASDMX)

La escala quedó conformada por 54 ítems los cuales fueron resultado de la etapa de panel de expertos y el piloteo. Se mantuvo el formato de respuesta propuesto y se agregó la respuesta “no aplica” para aquellos contextos en los que el ítem no pudiera contestarse. Dentro de las variables sociodemográficas de la escala se incluyeron estado civil, escolaridad, tipo de servicio de salud, tipo de DM de los participantes y tiempo de diagnóstico en años.

La escala se aplicó a 289 participantes en la ciudad de Morelia, Michoacán. De los cuales se excluyeron dos de las aplicaciones debido a que no se firmó el consentimiento informado, siete de los participantes no respondieron al ítem “tipo de diabetes” y finalmente se eliminaron 11 participantes que reportaron prediabetes.

Una vez considerados los criterios de inclusión, se realizó un análisis de casos sin respuestas, en el que se detectaron 23 folios con más de 5% de reactivos sin contestar y el folio 31 por identificarse baja variabilidad de respuesta. Por lo que la muestra finalmente se conformó por 245 participantes. El rango de edad de los participantes fue de 22 a 85 años con una edad media de 59.37 años (DT=10.11). El tiempo promedio que tiene la población con diabetes es de 12 años (DT=8.6). Los estadísticos descriptivos de la muestra se muestran en la Tabla 11.

Tabla 11

Descriptivos de la muestra

Variables sociodemográficas		Total	Porcentaje (%)
Sexo	Hombres	79	32.20
	Mujeres	166	67.80
Estado civil	Soltera/o	30	12.20
	Casada/o	152	62.0
	Viuda/o	28	11.4
	Unión libre	22	9.0
	Divorciada/o separada/o	13	5.30
Escolaridad	Sin estudios	20	8.20
	Primaria	110	44.90
	Secundaria	56	22.90
	Preparatoria/Carrera técnica	31	12.70
	Universidad	21	8.60
	Posgrado	7	2.90
Servicio de salud	Privado	65	26.50
	IMSS	35	14.30
	ISSSTE	13	5.30
	Secretaría de salud	127	51.80
	No tengo	5	2.00
Tipo de DM	Tipo 2	245	100.00

Fuente. Elaboración propia

La prueba fue auto aplicada y monitoreada en la mayoría de los casos, debido a las condiciones de aplicación o la vista cansada que reportaban los participantes, se les explicaba el formato de respuesta y se les brindaba apoyo al leer los reactivos confirmando que la respuesta correspondiera a la que los participantes querían elegir.

Fase 5. Análisis de datos

La fase cinco tiene el objetivo de realizar el análisis estadístico usando el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 21 y evaluar las propiedades psicométricas de la escala. Se consideró evaluar la media (M), desviación estándar (DS), los efectos techo y piso de cada ítem, su asimetría, la correlación ítem total corregido y el alfa si se elimina el ítem.

Mientras que para el análisis factorial exploratorio se considera que cada ítem tenga mínimo una carga factorial de .40, que las dimensiones se conformaran por mínimo tres ítems y que estos no compartieran carga factorial $<.10$ con otras dimensiones. La estructura factorial permite identificar la congruencia con el modelo y definición conceptual que sustenta esta escala.

Aspectos éticos

Durante el desarrollo de la escala, se consideraron los aspectos éticos en tres momentos. El primero fue al evaluar los ítems mediante un panel de expertos a quienes se les proporcionó un consentimiento informado (Apéndice B), el segundo momento fue la aplicación de la escala a la muestra piloto y el tercer momento durante la aplicación a la muestra diana a quienes se les informó verbalmente las condiciones de su participación y se solicitó la colaboración voluntaria a cada participante mediante la lectura y firma de un consentimiento informado (ver apéndice C).

En dicho documento se especificaron los objetivos de la investigación, la naturaleza de la aplicación de la prueba y se les informó a los participantes sobre la confidencialidad y el anonimato de su participación. Así mismo, todos los participantes fueron informados de la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencia alguna. Todos los procedimientos se llevaron a cabo siguiendo los principios éticos de la investigación con seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki y en los lineamientos del Código Ético del psicólogo (APA, 2017).

Capítulo 6. Resultados

La escala quedó conformada por 54 ítems distribuidos en tres dimensiones correspondientes a los tipos de alfabetización en salud y a los nueve indicadores propuestos en la tabla de especificaciones (Ver tabla 6), cada indicador quedó conformado como mínimo por tres ítems. En este apartado se presenta el resultado de la aplicación a la muestra diana, por lo que se describen las características de la muestra, se analizan los descriptivos de los ítems y se presenta el AFE propuesto con sus medidas de confiabilidad y validez.

Fase 5. Estructura interna y propiedades psicométricas de la escala

El análisis estadístico de la prueba comenzó con una limpieza de la base de datos, por lo que inicialmente se codificó como valor perdido la respuesta “no aplica” debido a que no es parte del espectro de respuesta tipo Likert que va de “Totalmente en desacuerdo” a “Totalmente de acuerdo”. Asimismo, se identificaron los ítems inversos (5, 7, 18, 21, 22, 37, 38, 39, 44 y 47) y se recodificaron.

Una vez recodificados los ítems inversos se excluyeron los folios que no cumplían con los criterios de inclusión de esta investigación, en dicha filtración se eliminaron 11 folios que reportaban padecer prediabetes y siete folios que no contestaron a la pregunta “tipo de diabetes”.

Posteriormente, se consideró un análisis de respuestas no comprometidas en el que se realizó un análisis de variabilidad de respuesta, un análisis de casos sin respuesta, valores perdidos por reactivo y un análisis de valores atípicos; con el objetivo de evitar posibles sesgos en la respuesta de los participantes.

Como resultado de estos análisis se detectó el folio 31 con una desviación estándar cercana a cero ($DS=.15$), por lo que se eliminó debido a su baja variabilidad de respuesta. Por otro lado, en la detección de casos sin respuesta se consideró tener $> 5\%$ de reactivos, lo que

implica 4 o más ítems sin contestar para ser eliminar dicho folio, de esta detección de casos se eliminaron 23 folios. Además, de acuerdo con el análisis de valores perdidos por reactivo se estimó que los ítems 2 (7.3%), 5 (6.9%), 32 (6.5%) y 44 (9%) contaban con > 5% de valores perdidos, lo que indica que el reactivo no fue contestado por los participantes, esto puede deberse a la dificultad del ítem.

Otro análisis que se realizó fue el de identificación de valores atípicos, del cual resultó que al revisarse el diagrama de caja y bigotes de los ítems que se enumeran a continuación mostraban un sesgo: 1. *Sé cuál es el servicio de salud más cercano*, 6. *Sé perfectamente cómo obtener una cita para recibir atención médica*, 13. *Entiendo que es más saludable realizar actividad física que quedarme sentado/a la mayor parte del día*, 16. *Entiendo que el sobrepeso es un riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2*, 36. *Soy consciente de que tener sobrepeso u obesidad empeora la diabetes mellitus tipo 2*, 42. *Las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen más riesgo de sufrir alteraciones visuales*, 51. *Pertenezco a grupos que trabajan en la prevención de la diabetes mellitus* y 53. *Con frecuencia asisto a un grupo de apoyo y autocuidado para personas que padecen diabetes mellitus tipo 2*.

Dicho sesgo puede sugerir que son ítems poco discriminativos y que requieren recodificación o revisión conceptual, sin embargo, no se eliminaron hasta cotejar estos resultados con un análisis descriptivo de los ítems y otros análisis como gráficos de cajas y bigotes.

El análisis descriptivo de los ítems, así como todos los análisis se realizaron haciendo uso del programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 21. Para este análisis se consideró la media, desviación estándar, rango, alta frecuencia, sesgo [2], correlación ítem-correctado ($r > .30$) y el alfa de Cronbach si se elimina el elemento, como resultado se identificaron los ítems cuyos criterios no se cumplieran.

Derivado del análisis descriptivo se identificaron 8 ítems cuya media, sesgo, correlación ítem-total corregido y desviación estándar se consideraron fuera del rango establecido, por lo que se eliminaron los ítems atípicos por considerarse problemáticos y con posibilidad a distorsionar los resultados. Estos 8 ítems atípicos no se consideraron al realizarse el AFE y se encuentran en la tabla 12 con sus descriptivos.

Tabla 12

Análisis descriptivo de los ítems

ítems	M	DS	Rango	Alta frecuencia <50%	Efecto techo-piso	sesgo 2	r >.30	α si se elimina el ítem
1. Sé cuál es el servicio de salud más cercano.	4.66	.862	1 - 5	79.2	79.2	-3.239	.219	.769
3. Entiendo las indicaciones del profesional de la salud (médico/a, enfermera/o, nutriólogo/a, etc.).	4.48	.921	1 - 5	66.5	66.5	-2.243	.274	.768
4. Si tengo dudas sobre mi diabetes mellitus, sé a dónde acudir para recibir información.	4.35	1.264	1 - 5	69.4	69.4	-1.959	.337	.765
6. Sé perfectamente cómo obtener una cita para recibir atención médica.	4.57	.992	1 - 5	77.6	77.6	-2.640	.237	.769
7. Creo que los medicamentos para la diabetes mellitus son difíciles de conseguir.	2.53	1.594	1 - 5	40.4	40.4	.504	-.124	.783
8. Sigo las indicaciones del profesional de la salud (médico/a, enfermera/o, nutriólogo/a, etc.).	4.13	1.059	1 - 5	47.3	47.3	-1.265	.389	.764
9. Cuando asisto con el profesional de la salud puedo darle una descripción detallada de mis molestias.	4.51	.914	1 - 5	68.6	68.6	-2.369	.433	.764
10. Cuando asisto con el profesional de la salud aclaro las dudas que tengo.	4.40	1.025	1 - 5	63.3	63.3	-2.069	.272	.768
11. Asisto a revisión cada que me asignan una cita.	4.54	.991	1 - 5	76.3	76.3	-2.302	.297	.767
12. Reconozco los síntomas de la diabetes mellitus tipo 2.	4.06	1.343	1 - 5	56.3	56.3	-1.289	.413	.762
13. Entiendo que es más saludable realizar actividad física que quedarme sentado/a la mayor parte del día.	4.68	.779	1 - 5	78.8	78.8	-3.052	.202	.770
14. Comprendo que los alimentos que consumo influyen en mi nivel de glucosa en sangre.	4.55	.947	1 - 5	73.9	73.9	-2.488	.251	.769
15. Conozco los alimentos que descontrolan mi diabetes mellitus tipo 2.	4.41	1.092	1 - 5	69	69	-2.007	.281	.767
16. Entiendo que el sobrepeso es un riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.	4.73	.731	1 - 5	82	82	-3.730	.158	.771
17. Conozco las consecuencias de la resistencia a la insulina.	2.54	1.785	1 - 5	51.4	51.4	.468	.406	.760
18. El consumo de alcohol es un factor que beneficia mi diabetes mellitus tipo 2.	1.95	1.534	1 - 5	64.9	64.9	1.272	.164	.771
19. Un nivel de glucosa en ayuno entre 80-130 mg/dl es saludable.	3.58	1.547	1 - 5	42	42	-.632	.080	.775

ítems	M	DS	Rango	Alta frecuencia <50%	Efecto techo- piso	sesgo 2	r >.30	α si se elimina el ítem
20. Es probable que presente hiperglucemia después de consumir bebidas azucaradas.	4.35	1.183	1 - 5	65.7	65.7	-1.960	.292	.766
21. La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que se desarrolla luego de tener un susto.	3.52	1.629	1 - 5	45.3	45.3	-.539	-.069	.781
22. La insulina es un medicamento que empeora el estado de la diabetes mellitus tipo 2.	2.35	1.538	1 - 5	44.5	44.5	.686	-.050	.779
23. Si noto síntomas como cansancio, sed excesiva o problemas con mi glucosa, busco información en internet para entender qué me pasa.	2.25	1.584	1 - 5	51.8	51.8	.786	.350	.763
24. Cuando acudo a consulta médica busco más información para complementar lo que el profesional de salud me indicó.	3.16	1.733	1 - 5	35.5	35.5	-.219	.405	.760
25. Cuando asisto con el profesional de la salud busco una segunda opinión.	2.62	1.689	1 - 5	43.7	43.7	.382	.281	.766
26. Reconozco los síntomas que me exigen tomarme mi glucosa en sangre.	4.20	1.286	1 - 5	60.4	60.4	-1.606	.352	.764
27. Una vez por semana monitoreo mi glucosa en sangre.	3.39	1.661	1 - 5	42	42	-.392	.188	.770
28. Tomo mis medicamentos en tiempo y forma, sin que alguien me lo recuerde.	4.54	.908	1 - 5	71	71	-2.209	.350	.766
29. Conozco los hábitos que debo seguir para mantener mi diabetes mellitus tipo 2 controlada.	4.58	.877	1 - 5	73.1	73.1	-2.618	.468	.763
30. Sé cada cuánto debo realizarme estudios para monitorear mi diabetes mellitus tipo 2.	3.82	1.621	1 - 5	56.7	56.7	-.931	.367	.763
31. Procuro evitar alimentos o bebidas que alteran el nivel de glucosa.	3.98	1.206	1 - 5	46.5	46.5	-1.049	.447	.762
33. Sé qué hacer cuando se alteran mis niveles de glucosa en la sangre.	3.84	1.527	1 - 5	49.8	49.8	-1.022	.466	.759
34. Conozco los problemas de salud asociados a la diabetes mellitus tipo 2.	3.73	1.599	1 - 5	49	49	-.891	.388	.762
35. Tener un familiar cercano (mamá, papá o hermanos) con diabetes aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad.	3.72	1.588	1 - 5	50.6	50.6	-.812	.154	.771
36. Soy consciente de que tener sobrepeso u obesidad empeora la diabetes mellitus tipo 2.	4.69	.811	1 - 5	80.8	80.8	-3.438	.209	.770
37. Se me dificulta comprender los niveles de glucosa que arroja mi glucemia en ayunas.	2.37	1.644	1 - 5	49.4	49.4	.690	-.015	.779
38. Me resulta difícil realizarme cada tres meses un análisis de hemoglobina glucosilada.	2.17	1.610	1 - 5	57.6	57.6	.934	-.186	.784
39. Me resulta difícil tener una alimentación baja en carbohidratos (como azúcares refinadas, pastas o harinas).	2.88	1.647	1 - 5	33.5	33.5	.113	-.134	.784
40. Periódicamente me aseguro de que mis pies no tengan lesiones.	4.46	1.086	1 - 5	71.4	71.4	-2.285	.347	.765
41. Soy capaz de comprender los resultados de mis análisis clínicos de glucosa.	3.51	1.691	1 - 5	45.7	45.7	-.561	.499	.756
42. Las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen más riesgo de sufrir alteraciones visuales.	4.73	.703	1 - 5	81.2	81.2	-3.505	.311	.768

ítems	M	DS	Rango	Alta frecuencia <50%	Efecto techo- piso	sesgo 2	r >.30	α si se elimina el ítem
43. Mi familia se adapta a mi estilo de vida saludable (como hacer actividad física o tener una alimentación balanceada).	3.37	1.551	1 - 5	34.3	34.3	-.414	.417	.760
45. Cuando escucho una recomendación de alguien cercano sobre mis hábitos de salud prefiero consultar al profesional de la salud antes de seguirla.	3.80	1.502	1 - 5	50.6	50.6	-.905	.278	.766
46. El profesional de la salud me ha explicado detalladamente mi enfermedad.	3.85	1.609	1 - 5	57.1	57.1	-1.003	.232	.768
47. Después de un descontrol en mi diabetes mellitus tipo 2 mi familia me ofrece alimentos que el médico me recomendó no consumir.	2.61	1.728	1 - 5	44.5	44.5	.395	-.010	.779
48. Considero que seguir el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 es costoso.	3.35	1.694	1 - 5	42	42	-.359	-.002	.779
49. Me resulta complicado conseguir atención médica.	3.99	1.456	1 - 5	58	58	-1.173	.187	.770
50. Les doy recomendaciones a mis vecinos sobre cómo manejar la diabetes mellitus tipo 2.	2.73	1.738	1 - 5	42.9	42.9	.236	.348	.763
51. Perteneczo a grupos que trabajan en la prevención de la diabetes mellitus.	1.49	1.122	1 - 5	78	78	2.390	.216	.769
52. Soy parte de un grupo en línea donde se tocan temas de diabetes.	1.55	1.192	1 - 5	75.1	75.1	2.193	.232	.768
53. Con frecuencia asisto a un grupo de apoyo y autocuidado para personas que padecen diabetes mellitus tipo 2.	1.43	1.047	1 - 5	78.8	78.8	2.705	.207	.769
54. Mi familia es mi grupo de apoyo más importante en mi diabetes mellitus tipo 2.	4.32	1.193	1 - 5	66.1	66.1	-1.810	.360	.764

Nota. M= Media (3); DS= Desviación estándar; r= Correlación ítem-correcto (> .30); α= alfa si se elimina el elemento. En negritas los valores fuera de referencia.

Análisis factorial exploratorio

El análisis estadístico comenzó evaluando la adecuación de la matriz de datos correspondiente a los 46 reactivos con estadísticos descriptivos que cumplen con los criterios establecidos mediante el estadístico Kaiser Meyer Olkin (KMO=0.70), así como la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2= 2010.70$, gl=861, $p<.00$). Estos valores indican que la adecuación muestral es adecuada y que las variables de la matriz están correlacionadas por lo que es apropiado realizar un análisis factorial exploratorio. En consecuencia, se procedió a realizar el análisis factorial exploratorio con el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 21.

Una vez que se verificó la adecuación de los datos, el método de extracción de factores elegido fue por Ejes Principales para evaluar los factores en los que se agrupan los ítems. Mientras que el método de rotación elegido fue oblicuo “oblímin directo” debido a la interrelación

que se supone teóricamente entre las dimensiones. Otros resultados que se evalúan son el número de factores obtenidos y su congruencia teórica, la carga factorial de los ítems y la varianza explicada por cada factor y del instrumento.

Después de múltiples corridas y de analizar distintas soluciones factoriales se realizó la eliminación de reactivos por no cumplir los criterios de ajuste, dicho procedimiento arrojó una estructura factorial compuesta por 10 ítems distribuidos en 2 factores y 2 indicadores (tabla 13), el alfa de Cronbach para la escala general fue de $\alpha=0.69$, el cuál es un indicador adecuado de confiabilidad. Asimismo, el alfa reportada para cada dimensión fueron los siguientes: alfabetización en salud funcional (Reconocimiento de riesgos) $\alpha=0.52$, alfabetización en salud interactiva (búsqueda de información) $\alpha=0.65$ y, por otro lado, se reconocieron dos dimensiones que corresponden a indicadores de comunicación de información en salud $\alpha=.52$ y finalmente el indicador de apoyo familiar $\alpha=0.49$.

Tabla 13

Propiedades psicométricas de la escala ASDMX

Ítems	Factor			
	ASF-RR	ASI-BI	I. ASI-CI	I. ASC-AF
4. Si tengo dudas sobre mi diabetes mellitus, sé a dónde acudir para recibir información.	.502			
29. Conozco los hábitos que debo seguir para mantener mi diabetes mellitus tipo 2 controlada.	.725			
34. Conozco los problemas de salud asociados a la diabetes mellitus tipo 2.	.410			
23. Si noto síntomas como cansancio, sed excesiva o problemas con mi glucosa, busco información en internet para entender qué me pasa.		.505		
24. Cuando acudo a consulta médica busco más información para complementar lo que el profesional de salud me indicó.		.731		
25. Cuando asisto con el profesional de la salud busco una segunda opinión.		.645		
9. Cuando asisto con el profesional de la salud puedo darle una descripción detallada de mis molestias.			.669	
10. Cuando asisto con el profesional de la salud aclaro las dudas que tengo.			.552	

43. Mi familia se adapta a mi estilo de vida saludable (como hacer actividad física o tener una alimentación balanceada).	.413
54. Mi familia es mi grupo de apoyo más importante en mi diabetes mellitus tipo 2.	.823

Notas. ASF-RR= Alfabetización en salud-reconocimiento de riesgos, ASI-BI= Alfabetización en salud-búsqueda de información en salud, I.ASI-CI= Indicador de alfabetización en salud interactiva-Comunicación de información, I.ASC-AF= Indicador de alfabetización en salud crítica-apoyo familiar. *Fuente:* Elaboración propia.

La organización de la estructura factorial arrojó dos dimensiones; el factor de Alfabetización en Salud Funcional enfocado principalmente al reconocer riesgos (ASF-RR) compuesto por los ítems 4, 29 y 34, el factor de Alfabetización en Salud Interactiva en relación a la Búsqueda de Información (ASI-BI) conformado por el ítem 23, 24 y 25 y los indicadores que persistieron a lo largo de los análisis estadísticos, fueron Comunicación de Información en Salud (I. ASI-CI) con los ítems 9 y 10, finalmente el indicador Apoyo Familiar (I. ASC-AF) conformado por los ítems 43 y 54.

La estructura factorial de esta escala nos indica dos dimensiones y dos indicadores que predominan en la población evaluada y que son congruentes con el modelo propuesto por Nutbeam (2000). Esta estructura explica el 40.52% de la varianza, por lo que los ítems agrupados de esta forma distribuyen la varianza de la siguiente forma: ASF-RR 19.64%, ASI-BI 9.19% y I. ASI-CI 6.83% y I. ASC-AF 4.85%. Esta distribución permite concluir que hay 2 dimensiones claras y dos indicadores correspondientes a la dimensión de alfabetización en salud interactiva y crítica.

Con la finalidad de evaluar qué tan relacionado están los factores entre sí se muestra la tabla 14 con los resultados de este procedimiento estadístico. Las correlaciones entre factores oscilan entre bajas y moderadas ($r = .104$ a $.417$), lo que indica que las dimensiones del instrumento están relacionadas entre sí, esto permite confirmar el uso pertinente del método de rotación oblicua (oblimin) en este análisis. La presencia de correlaciones negativas sugiere que la escala evalúa dimensiones diferenciadas del constructo, lo que podría ser indicador de validez discriminante.

Tabla 14*Matriz de correlaciones entre factores*

Factor	ASF-RR	ASI-BI	I. ASI-CI	I. ASC-AF
ASF-RR	1,000			
ASI-BI	-,308	1,000		
I. ASI-CI	,140	-,229	1,000	
I. ASC-AF	,417	-,214	,104	1,000

Notas. ASF-RR= Alfabetización en salud-reconocimiento de riesgos, ASI-BI= Alfabetización en salud-búsqueda de información en salud, I.ASI-CI= Indicador de alfabetización en salud interactiva-Comunicación de información, I.ASC-AF= Indicador de alfabetización en salud critica-apoyo familiar. *Fuente:* Elaboración propia.

Para finalizar con los análisis de está recolección de datos, se obtuvieron cuartiles de las puntuaciones, la curva normal de la sumatoria indico una puntuación media de M=35.42, con una desviación típica DS=7.4. Así mismo, los cuartiles arrojados se posicionaron de la siguiente manera: el 25% es menor a 30, el 50% es menor a 39 y el 75% es menor a 40. Finalmente se realizó una comparativa de acuerdo con el puntaje obtenido y considerando algunas variables sociodemográficas. Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 15*Distribución de niveles de alfabetización en salud según sexo, escolaridad y servicio de salud*

Variable	Categoría	Nivel bajo	Nivel intermedio	Nivel alto	Total
Sexo	Hombres	27% (n=21)	41% (n=32)	32% (n=25)	78
	Mujeres	24% (n=40)	46% (n=76)	30% (n=49)	165
Escolaridad	Sin estudios	45% (n=9)	45% (n=9)	10% (n=2)	20
	Primaria	30% (n=33)	49% (n=54)	21% (n=23)	110
	Secundaria	20% (n=11)	36% (n=20)	45% (n=25)	56
	Preparatoria / Técnica	13% (n=4)	33% (n=10)	53% (n=16)	30
	Universidad	20% (n=4)	55% (n=11)	25% (n=5)	19
	Posgrado	0% (n=0)	57% (n=4)	42% (n=3)	7
Servicio de salud	Privado	23% (n=15)	45% (n=29)	31% (n=20)	64
	IMSS	26% (n=9)	49% (n=17)	26% (n=9)	35
	ISSSTE	8% (n=1)	46% (n=6)	46% (n=6)	13
	Secretaría de Salud	29% (n=36)	41% (n=52)	30% (n=38)	126
	Sin servicio	0% (n=0)	80% (n=4)	20% (n=1)	5

Fuente. Elaboración propia

La tabla de contingencia (ver tabla 15) permitió describir la distribución de los niveles de alfabetización dentro de categorías sociodemográficas, identificando patrones y diferencias descriptivas entre los grupos analizados. Es necesario establecer que, aunque las tablas de contingencia permiten comparar las variables categóricas, estas no permiten establecer relaciones de causalidad entre el constructo medido y las variables sexo, escolaridad o servicio de salud. Así mismo, no se reporta información sobre significancia estadística de las diferencias identificadas, ni la fuerza de asociación entre dichas diferencias ya que para esto tendría que aplicarse una Chi-cuadrada y debido al nivel de medición de las variables, esta prueba no es pertinente.

Para llevar a cabo dichos análisis, se requiere una muestra homogénea entre categorías, principalmente entre variables como escolaridad y servicio de salud, ya que poseen tamaños muestrales reducidos. Por esta razón, se decidió hacer uso de tablas de contingencia en las cuales se identificó lo siguiente:

El sexo no es un factor determinante, aunque algunos estudios reportan diferencias a favor de las mujeres principalmente en la búsqueda de información y el uso de servicios (información que se puede confirmar considerando el número de mujeres participantes). Ambos grupos reportan un nivel intermedio de AS, lo que podría indicar que la experiencia con la enfermedad se iguala independientemente del sexo.

Respecto a la variable escolaridad, se encontró un hallazgo interesante. A menor escolaridad la proporción de AS baja es mayor y por lo tanto un nivel de escolaridad alto incrementa la AS. Sin embargo, la escolaridad no siempre es una garantía de niveles de AS altos. Este hallazgo debe considerarse con cautela, debido a la desproporción del tamaño muestral para cada categoría.

Otra variable considerada fue el servicio de salud, los resultados mostraron que el nivel intermedio de alfabetización en salud fue el más frecuente en todos los servicios de salud. Por

un lado, los pacientes atendidos en el ISSSTE y el sector privado presentaron un porcentaje más alto de AS, mientras que los pacientes de Secretaría de Salud e Instituto Mexicano del Seguro Social poseen mayores porcentajes en niveles de AS bajos. Sin embargo, es necesario considerar que estas diferencias requieren mayor homogeneidad respecto al tamaño de los grupos.

Los resultados obtenidos permiten describir la distribución de los niveles de AS respecto a las variables sociodemográficas, sin intentar establecer relaciones causales. Estos datos permiten identificar áreas de mejora importantes en la escala diseñada en esta investigación para futuros análisis estadísticos y aplicaciones. Finalmente, los hallazgos descritos aportan un panorama preliminar del fenómeno estudiado y constituye la base para la discusión de estos resultados, la cual se presenta en el siguiente apartado.

Capítulo 7. Discusión y conclusiones

7.1 Discusión

El objetivo principal de este proyecto de investigación fue desarrollar una escala con evidencias de validez y confiabilidad con la intención de evaluar el nivel de alfabetización en salud en población mexicana con la condición de diabetes tipo 2. Este esfuerzo responde a la preocupación por el bajo nivel de AS observado en población mexicana con enfermedades crónicas, que se relaciona a peores resultados en salud (Cisneros et al., 2024; Doubova et al., 2019, Marciano et al. 2019).

La AS se considera resultado de la educación y promoción de la salud que cada uno de los individuos recibe (Nutbeam, 2000). A pesar de ser un concepto viejo y considerado como un reempaquetado de la promoción de la salud (Tones, 2002), la AS promueve evidencias claras de la falta de atención en un conjunto de variables que impactan a la salud, tal como los determinantes sociales de la salud. Se ha encontrado que, a pesar de la existencia de programas de promoción en salud (DiabetIMSS, NutriIMSS, CLIMSS), su impacto es limitado por deficiencias estructurales como el acceso desigual a la información, los servicios médicos y la educación sanitaria (IMSS, 2013; 2024).

El modelo de Nutbeam propone tres dimensiones en alfabetización en salud. Funcional, interactiva y crítica. Por lo que, el modelo que resulta del análisis factorial exploratorio arroja dimensiones que corresponden parcialmente al modelo propuesto por Nutbeam (2000). Por lo que la escala propone dos dimensiones o factores:

- **Alfabetización en salud funcional – Reconocimiento de Riesgos en salud** factor conformado por tres reactivos: 1) Si tengo dudas sobre mi diabetes mellitus, sé a dónde acudir para recibir información, 2) Conozco los hábitos que debo seguir para mantener mi

diabetes mellitus tipo 2 controlada. 3) Conozco los problemas de salud asociados a la diabetes mellitus tipo 2.

En el sentido teórico, los ítems corresponden al indicador conocer los riesgos en salud que corresponde a la dimensión de alfabetización funcional, cuya principal característica son las habilidades de lecto-escritura básicas y una característica secundaria es identificar el conocimiento básico (Nutbeam, 2000). Esta dimensión tiene congruencia teórica con los indicadores propuestos en la tabla de especificaciones de la que se originaron los ítems.

- **Alfabetización en salud interactiva – Búsqueda de información** factor conformado por tres reactivos: 1) Si noto síntomas como cansancio, sed excesiva o problemas con mi glucosa, busco información en internet para entender qué me pasa, 2) Cuando acudo a consulta médica busco más información para complementar lo que el profesional de salud me indicó y 3) Cuando asisto con el profesional de la salud busco una segunda opinión. Desde la teoría de Nutbeam (2000) se entiende que la alfabetización en salud interactiva corresponde a habilidades cognitivas y sociales avanzadas en donde la principal característica es la discriminación y análisis de información a la que se accede. Sin embargo, se ha determinado que esta dimensión mide únicamente la habilidad de buscar diversas fuentes de información y discriminar entre ellas para tomar decisiones relacionadas a la salud.

Dentro de las dimensiones que arrojó el análisis factorial exploratorio, dos de las cuatro no cumplieron con el criterio de contar con más de tres ítems como requisito de conformar un factor. Sin embargo, las agrupaciones en los siguientes factores se consideraron dentro de la teoría como indicadores relevantes al aparecer en la medición del constructo en la población a la que se accedió. Los indicadores que resultaron del análisis estadístico son los siguientes:

- **Indicador de alfabetización en salud interactiva – Comunicación de información en salud (I. ASI-CI)** se conformó por dos reactivos: 1) Cuando asisto con el profesional de la salud puedo darle una descripción detallada de mis molestias, 2) Cuando asisto con el profesional de la salud aclaro las dudas que tengo.

Este indicador considera un aspecto comunicacional de la dimensión de ASI, en donde se ha adquirido información básica sobre la enfermedad y se aplica en contextos médicos y se generaliza a otros entornos.

- **Indicador de alfabetización en salud crítica – Apoyo familiar (I. ASC-AF)** el cual se conformó por dos reactivos: 1) Mi familia se adapta a mi estilo de vida saludable (como hacer actividad física o tener una alimentación balanceada) y 2) Mi familia es mi grupo de apoyo más importante en mi diabetes mellitus tipo 2. Estos ítems comparten rasgos sociales que podrían pensarse como ASC, sin embargo, no hay ítems que indiquen el reconocimiento de actividades o determinantes sociales. Recordemos que la ASC se compone de diferentes indicadores y en este factor solo resalta el apoyo familiar.

Aunque estas dimensiones son congruentes con el modelo propuesto por Nutbeam (2000), es importante considerar que la AS es un concepto complejo por lo que medirlo de manera integrada ha resultado un desafío, tal como se muestra en la estructura factorial de esta escala los indicadores pueden ser por sí mismos un factor importante en cada nivel de alfabetización. Ejemplo de esto es lo ocurrido en esta escala, ya que cada uno de los factores evalúan indicadores (el reconocimiento de riesgos en salud, búsqueda de información, comunicación de información en salud y apoyo familiar) y no la dimensión completa como inicialmente se había planteado.

Otro hallazgo importante fue la exclusión de los siguientes cuatro reactivos debido a su porcentaje de respuestas contestadas con la opción de respuesta 6 de la escala tipo Likert que

era equivalente a “No aplica”: el ítem 2 (Comprendo la información de los folletos que me proporcionan en el servicio de salud), 5 (Cuando se descontrola mi glucosa no sé a dónde acudir por atención médica), 32 (Participo en las actividades que mi servicio de salud propone) y 44 (Las personas que me rodean determinan si realizo o no actividad física).

Las razones que acompañan a la exclusión de los ítems 2, 5, 34 y 44 están estrechamente ligadas a lo que la OMS llama los determinantes sociales de la salud, los cuales son circunstancias de vida o condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, que establecen el abordaje de las condiciones de salud (OMS, 2025), así mismo, se hace uso de la información anecdótica recolectada a partir de la aplicación de la escala para justificar la exclusión de dichos ítems.

Tras la intervención de la Comisión de los determinantes sociales de la salud propuesto por la OMS, se concluyó que el sistema de salud es uno de los muchos factores que regulan y determinan la salud, aunque se destacó que no es el único o el más importante. Definitivamente, dentro del sistema de salud existe la posibilidad de abordar la desigualdad en la atención otorgada que en este caso puede verse reflejada en el acceso al sistema de salud, el “mal” uso de los recursos, las consecuencias usualmente adversas de la asistencia sanitaria o bien las listas de espera, entre otros (Puime y Zunzunegui, 2011).

El ítem 2 “Comprendo la información de los folletos que me proporcionan en el servicio de salud”. Refleja uno de los determinantes sociales de la salud intermedios que tiene que ver con las condiciones de educación en salud, la cual no está presente en todas las instituciones de salud, incluyendo espacios privados y públicos, debido a que no se proporcionan folletos para informar sobre la condición de salud o el funcionamiento de la institución en salud. En la misma línea, los programas de educación en salud, como los mencionados en el capítulo 3, son de acceso libre pero también virtual lo cual requiere habilidades digitales y de alfabetización general

más avanzadas, este nuevo elemento añade complejidad, aunque aporta al mismo tiempo vías de solución (OPS, 2016).

El ítem 5 “Cuando se descontrola mi glucosa no sé a dónde acudir por atención médica.” representa uno de los determinantes sociales de la salud conocidos como estructurales, los cuales consideran la posición social, el contexto social, económico y político, así como la distribución geográfica como una de las mayores barreras en salud (Puime y Zunzunegui, 2011).

Dicha distribución geográfica hace referencia al reparto de los centros de atención médica, durante la aplicación de la escala la población encuestada no sabía a donde acudir por atención médica, debido a que desconocían incluso si eran acreedores al derecho a la atención médica en centros de salud públicos, además mencionaban la distancia que debían recorrer para ser atendidos, que en muchas ocasiones debían viajar a la capital de su estado para recibir medicamentos, e incluso revisar su glucosa.

Por otro lado, el ítem 32 “Participo en las actividades que mi servicio de salud propone.” Permite identificar que la participación social no se instiga en todas las instituciones de salud, ya que el servicio de salud privado con frecuencia no contaba con actividades físicas o educativas por parte de su atención médica y por otro lado las actividades propuestas por las instituciones de salud públicas no eran difundidas y consideraban que se realizaban en horarios laborales, por lo que la población no podía asistir a esas actividades si es que las conocían. Esta información es recabada a partir de la aplicación de encuestas.

En este sentido, los determinantes sociales de la salud implicados pueden ser diversos, que va desde la edad, la gravedad de la salud, el nivel de alfabetización que el paciente posee para entender y seguir instrucciones, el viejismo como prejuicio para rechazar e infravalorar a personas mayores de edad y la exclusión social que sufren algunas personas a consecuencia de la enfermedad que padecen (Losada, 2004; Puime y Zunzunegui, 2011).

Finalmente, el ítem 44 “Las personas que me rodean determinan si realizo o no actividad física”. El siguiente ítem explora otras variables de los determinantes sociales de la salud, ya que permite explorar el aspecto social, familiar y de promoción de la salud que plantea el modelo de Nutbeam (2000). En el cuál una habilidad cognitiva que corresponde al nivel más alto de AS es la interacción social para promocionar la salud. Este ítem fue contestado significativamente con “no aplica” y la población encuestada se reportaban viviendo solos, con poca comunicación con familiares y por lo tanto el cuidado de su enfermedad dependía únicamente del paciente, lo que muchas veces permeaba la motivación y el desarrollo de hábitos saludables como ejercitarse o seguir un plan de alimentación.

Es pertinente considerar que los determinantes sociales, dependiendo de sus características, pueden ser factores protectores o factores de riesgo, lo que facilita o impide que se produzcan dichas desigualdades en el uso de los recursos en salud y respuesta a los padecimientos, como es el caso de la diabetes mellitus tipo 2.

Otro aspecto importante para discutir en la medición de la AS en esta escala, son las características de la muestra tales como el nivel educativo de la muestra, en esta investigación el muestreo por conveniencia y bola de nieve fueron útiles para recolectar a los participantes con padecimiento de diabetes mellitus tipo 2, aunque, el desafío principal fue lograr homogeneidad debido a que la escolaridad básica predominó en la muestra. En ese sentido, es posible encontrar la presencia de imparcialidades o sesgo a causa de las características relacionadas a la muestra o a la aplicación (AERA, APA, NCME, 2018).

Estas imparcialidades se reflejan en la dificultad de la muestra para comprender los contenidos de la escala, que puede considerarse una limitación de comprensión como consecuencia del bajo nivel de alfabetización general de la muestra. A pesar de esta consideración, cabe destacar que la prevalencia de diabetes afecta principalmente a personas con escolaridad básica (Hu et al., 2020), por lo que se espera que el nivel educativo de la muestra

este cargado a nivel primaria o secundaria, bajo esta idea la redacción de los ítems debe considerar dicha característica.

Por lo tanto, la educación es un factor que favorece las habilidades cognitivas previas con las que se constituyen los factores para generar adherencia terapéutica y autocuidado antes, durante y después de recibir un diagnóstico y tratamiento. Así mismo, se ha evaluado la necesidad de reforzar la AS principalmente en personas con un nivel educativo básico y adultos mayores (Sánchez-Sanabria et al., 2025).

Las dimensiones encontradas en la solución factorial son pertinentes respecto a los modelos de AS que se han estudiado, aunque la dimensión de AS crítica debe abordar también los determinantes sociales y la acción colectiva. Por consiguiente, en esta escala, aunque se diseñaron ítems para evaluar los indicadores antes mencionados no se agruparon en el AFE.

Finalmente, es pertinente considerar que el estudio de los determinantes sociales en otros contextos culturales y en pruebas validadas en el entorno mexicano no ha sido una prioridad, a pesar de considerarse que la falta de adherencia al tratamiento corresponde a la carencia total o incompleta de algún determinante social, tal como la modificación de políticas públicas, apoyo social o familiar, que juega un rol que facilita o dificulta la adherencia al tratamiento.

7.3 Limitaciones y sugerencias

Dentro de las principales limitaciones del desarrollo de este instrumento fue el acceso a la muestra diana, compuestas por personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, quienes con frecuencia presentan múltiples comorbilidades. Debe considerarse que esta condición dificulta la participación en el proceso de evaluación, ya sea por limitaciones físicas, falta de disponibilidad o desinterés en actividades ajenas a su tratamiento médico rutinario.

Sumado a esto, la muestra de participantes fue el 70% del sexo femenino, lo cual indica un sesgo de representatividad, cuestión que puede limitar la generalización de los resultados. Por lo que se propone buscar una muestra representativa respecto a esta característica sociodemográfica.

Otra limitación importante fue la homogeneidad de la escolaridad de la muestra, ya que predominó el nivel de escolaridad básica. Esto restringe la aplicación de la escala en poblaciones con niveles educativos medios o altos o sin ningún nivel educativo, lo que podría afectar la validez del instrumento.

En cuanto al diseño metodológico, el muestreo por conveniencia y bola de nieve utilizado fue pertinente y funcional respecto a recolectar la muestra. Sin embargo, se propone que en futuras aplicaciones se adopte un muestreo no probabilístico por cuotas considerando variables como el género, edad, nivel educativo o lugar de residencia con la finalidad de evitar la imparcialidad.

Finalmente, el tamaño muestral podría considerarse limitado frente a la robustez usada durante el análisis factorial. Por lo que se sugiere incrementar el tamaño de la muestra en futuros periodos de validación, con la finalidad de obtener una escala confiable y robusta cuyo objetivo se cumpla totalmente.

7.3 Conclusión

Dado que el objetivo de la investigación fue construir y aportar evidencia de las propiedades psicométricas de un instrumento diseñado para medir la alfabetización en salud respecto a la diabetes mellitus tipo 2, los resultados obtenidos arrojaron que la escala sometida a los análisis estadísticos pertinentes quedó conformada por 10 reactivos, los cuales explican un 40.52% de la varianza y posee un alfa de confiabilidad de $\alpha = .69$.

Uno de los objetivos específicos fue analizar si la teoría propuesta por Nutbeam es congruente con los resultados obtenidos. En este sentido, la escala desarrollada agrupo con claridad el nivel de alfabetización en salud funcional, dos factores poseen relación con la AS interactiva y evalúan comunicación de información en salud y búsqueda de información en salud y otro factor más de AS crítica que conceptualmente abarca el contenido de apoyo familiar.

Lo anterior sugiere que el modelo propuesto por Nutbeam sigue siendo vigente y útil para explicar las habilidades que poseen los pacientes que son equivalentes a los tipos o niveles de alfabetización en salud. Sin embargo, es necesario ampliar el alcance conceptual de la escala en aspectos tales como acción colectiva y determinantes de la salud tales como educación, ubicación geográfica, entre otros, que son consideradas como barreras en el seguimiento del tratamiento.

Una de las dimensiones de ASI-CI se conforman por ítems que se enfocan a medir principalmente la capacidad para interactuar activamente con el sistema de salud y usar la información en salud en diversos contextos. Lo que coincide con hallazgos en la validación de otras escalas en el contexto mexicano, como sucedió en la adaptación del instrumento HLS.EU-Q16, donde también se identificó habilidad para comunicar la información en salud, pero barreras en la aplicación de información en salud en otros entornos (García-Vera et al., 2023). Otros estudios también han reportado niveles bajos en dimensiones basadas en el modelo propuesto

por Sørensen (2015) relacionadas a la capacidad de tomar decisiones informadas o entender información en relación con los determinantes sociales.

Considerando los hallazgos encontrados, el desarrollo de futuras escalas deberá considerar que se construya sobre un marco teórico sólido, como el propuesto por Nutbeam, además considerar contenido multidimensional tanto en las habilidades como los entornos donde se espera que estas habilidades se puedan desarrollar. Ejemplo de esto ocurre en la AS interactiva y crítica al trasladar las habilidades aprendidas en un entorno individual a contextos sociales. Otra consideración importante es el uso de múltiples medidas, de manera que se distingan medidas de rendimiento óptimo y típico en conocimientos y habilidades respecto a la diabetes tal como lo han hecho algunos instrumentos como el DNT en su versión original y su versión en español (Huizinga et al., 2008; White et al., 2011).

La escala propuesta en esta investigación mide dimensiones puntuales y señala la importancia de desarrollar medidas objetivas de indicadores que resaltan en la población evaluada, lo que beneficia al avance de un instrumento de medición integral de alfabetización en salud dirigida a población mexicana. Este resultado indica que, aunque la estructura teórica es pertinente, existe una oportunidad para fortalecer el instrumento usando ítems que reflejen la complejidad de la alfabetización en salud considerando por ejemplo habilidades de comunicación.

Así mismo, otro de los objetivos planteados fue analizar los resultados de la AS en función de las variables sociodemográficas de la muestra bajo estudio. Este análisis reveló la necesidad de considerar una muestra heterogénea en futuras aplicaciones del instrumento, dado que las características actuales limitaron el alcance de las conclusiones debido a las diferencias de edad y/o escolaridad. Estas recomendaciones podrían mejorar considerablemente la confiabilidad del instrumento.

Aunque las dimensiones del instrumento poseen métricas óptimas, es necesario reevaluar la estructura factorial mediante un análisis factorial confirmatorio, así como también evaluar la coherencia teórica de las dimensiones arrojadas en esta escala y compararlas en grupos con características que eviten sesgos en la evaluación. Un ejemplo de esto puede ser aplicar el instrumento a población que no posee un grado académico o bien que no cuenta con acceso a instituciones de salud, la enfermedad en etapas crónicas o con comorbilidades.

En conclusión, esta investigación representa un avance significativo en el desarrollo de herramientas válidas y confiables para medir la alfabetización en salud en personas con diabetes mellitus tipo 2. A su vez expone la solidez del modelo de Nutbeam (2000), así como seguir perfeccionando los instrumentos de manera tal que reflejen las realidades sociales y que se consideren los determinantes sociales de cada fenómeno como es en este caso de la diabetes mellitus tipo 2. Este trabajo sienta las bases para futuras investigaciones orientadas a mejorar la comprensión y la medición de la alfabetización en salud como pieza clave en el manejo de enfermedades crónicas.

Referencias

- Abel, T., & Sommerhalder, K. (2015). Gesundheitskompetenz/ Alfabetización en salud. Una introducción al concepto y su medición. *Bundesgesundheitsbl*, 58 (9), 923-929.
<https://doi.org/10.1007/s00103-015-2198-2>
- Adams, R. J., Stocks, N., Wilson, D. H., Hill, C, Gravier, S., Kickbusch, I. & Beilby, J. J. (2009). Health literacy: A new concept for general practice? *Australian Family Physician*, 38 (3), 144-147
https://www.researchgate.net/publication/24198050_Health_literacy_A_new_concept_for_general_practice
- Adkins, N. R., & Corus, C. (2009). Health Literacy for Improved Health Outcomes: Effective Capital in the Marketplace. *The Journal of Consumer Affairs*, 43 (2), 199-222.
<https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2009.01137.x>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes [ADA]. (2026). Resumen de revisiones: Estándares de atención en la diabetes-2026. *Diabetes Care*, 49 (Supplement_1), T6-T12. <https://doi.org/10.2337/dc26-SREV>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes [ADA]. (2026). 2. Diagnosis and Classification of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2026. *Diabetes Care*, 49 (Supplement_1) S27–S49. <https://doi.org/10.2337/dc26-S002>
- American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes [2026]. 8. Obesity and Weight Management for the Prevention and Treatment of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2026. *Diabetes Care*, 49 (Supplement_1) S166-S182. <https://doi.org/10.2337/dc26-S008>
- American Educational Research Association, American Psychological Association & National Council on Measurement in Education. (2018). Estándares para Pruebas Educativas y

Psicológicas. *American Educational Research Association* (Original work published 2014)

ISBN 978-0-935302-74-5

American Medical Association (AMA) Ad Hoc Committee on Health Literacy for the Council on Scientific Affairs. (1999). Health Literacy: Report of the Council on Scientific Affairs. *Journal American Medical Association*, 281 (6), pp. 552–557. <https://doi:10.1001/jama.281.6.552>

American Psychological Association [APA]. (2017). Código Ético del Psicólogo. [Principios éticos de los psicólogos y código de conducta](#)

Ato, M., López, J. J. P., & Benavente, A. (2014). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29 (3). <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>

Azagew, A.W., Mekonnen, C.K., Lambie, M. et al. (2025). Mal control glucémico y sus predictores entre personas que viven con diabetes en países de ingresos bajos y medios: una revisión sistemática y metaanálisis. *BMC Public Health* 25, 714 <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21828-y>

Baker, D. W. (2006). The meaning and the measure of health literacy. *Journal of General Internal Medicine*, 21 (8), 878-883. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00540.x>

Baker, D. W., Parker, R. M., Williams M. V. & Clark, W. S. (1998). Health literacy and the risk of hospital admission. *Journal of general internal medicine*, 13 (12), 791-798. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.1998.00242.x>

Baker, D. W., Williams, M. V., Parker, R. M., Gazmararian, J. A., & Nurss, J. (1999). Development of a brief test to measure functional health literacy. *Patient education and counseling*, 38 (1), 33–42. [https://doi.org/10.1016/s0738-3991\(98\)00116-5](https://doi.org/10.1016/s0738-3991(98)00116-5)

Begoray, D., L. & Kwan, B. (2012). A Canadian exploratory study to define a measure of health literacy, *Health Promotion International*, 27, (1), 23–32, <https://doi.org/10.1093/heapro/dar015>

- Berkman N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., Halpern, D. J., & Crotty, K. (2011). Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155 (2), 97–107. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005>
- Bernabé, L. J., Grande, M. J., López, C. O, Arriaga, E. D. & Velazquez, J. A. (2023). Diabetes type 2: A systematic review. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4 (5) <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1395>
- Buljan, I., Tokalić, R., Marušić, M., & Marušić, A. (2019). Health numeracy skills of medical students: cross-sectional and controlled before-and-after study. *BMC Medical Education*, 19 (1), 467 <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1902-6>
- Butayeva J, Ratan ZA, Downie S, Hosseinzadeh H. (2013). The impact of health literacy interventions on glycemic control and self-management outcomes among type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *Journal of Diabetes* 15 (9): 724-735 <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13436>
- Cadman K. P. (2017). Lay Worker Health Literacy: A Concept Analysis and Operational Definition. *Nursing Forum*, 52 (4), 348–356. <https://doi.org/10.1111/nuf.12203>
- Cardoso, M. C., Santos, A. S., Fonseca, A. D., Silva-Junior, R. F., Carvalho, P. D. & Martins, A. M. (2019). Validity and reliability of the Health Literacy Assessment Scale for adherence to drug treatment among diabetics. *Einstein Official Publication of the Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein*, 17 (2) 1-9 http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2019AO4405
- Chew, L. D., Griffin, J. M., Partin, M. R., Noorbaloochi, S., Grill, J. P., Snyder, A., Bradley, K. A., Nugent, S. M., Baines, A. D., & Vanryn, M. (2008). Validation of screening questions for limited health literacy in a large VA outpatient population. *Journal of General Internal Medicine*, 23 (5), 561–566. <https://doi.org/10.1007/s11606-008-0520-5>
- Chinn, D. & McCarthy, C. (2013). All aspects of health Literacy scale (AAHLS): Developing a tool to measure functional, communicative, and critical health literacy in primary healthcare

settings. *Patient Education and Counseling*, 90 (2), 247-253

<https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.10.019>

Comisión Europea. (2007). Together for health: a strategic approach for the EU 2008-2013. p. 630.

Cruz Maldonado, N. & Carreto Ortiz, A. Citado en Valero Chávez, A. (2019). Promoción, alfabetización e intervención en salud: experiencia desde la multidisciplina. UNAM ISBN 9786073013550

Davis, T. C., Crouch, M. A., Long, S. W., Jackson, R. H., Bates, P., George, R. B., & Bainsfather, L. E. (1991). Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. *Family Medicine*, 23 (6), 433–435.

Davis, T. C., Long, S. W., Jackson, R. H., Mayeaux, E. J., George, R. B., Murphy, P. W., & Crouch, M. A. (1993). Rapid estimate of adult literacy in medicine (REALM): a shortened screening instrument. *Family Medicine*, 25 (6), 391–395.

Davis, T. C., Wolf, M. S., Arnold, C. L., Byrd, R. S., Long, S. W., Springer, T., Kennen, E., & Bocchini, J. A. (2006). Development and validation of the Rapid Estimate of Adolescent Literacy in Medicine (REALM-Teen): a tool to screen adolescents for below-grade reading in health care settings. *Pediatrics*, 118 (6), 1707–1714. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1139>

Dennis, S., Williams, A., Taggart, J., Newall, A., Denney-Wilson, E., Zwar, N., Shortus, T. & Harris, M. F. (2012). Which providers can bridge the health literacy gap in lifestyle risk factor modification education: a systematic review and narrative synthesis. *BMC Family Practice*, 13, 44. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-13-44>

Doak, C. C., Doak, L. G. & Raiz, J. H. (1985). Teaching patients with low literacy skills. J. B. Lippincott-Raven Company. ISBN 0-397-54498-7

Doubova, S. V., Infante, C., Villagrana-Gutiérrez, G. L., Martínez-Vega, I. P., & Pérez-Cuevas, R. (2019). Adequate health literacy is associated with better health outcomes in people with

- type 2 diabetes in Mexico. *Psychology Health & Medicine*, 24 (7), 853–865.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1574356>
- Ehmann, A. T., Ög, E., Rieger, M. A. & Siegel, A. (2021). Work-related health literacy: A scoping review to clarify the concept. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18 (19), 9945. <https://doi.org/10.3390/ijerph18199945>
- Escamilla A., D., A. (2023). Relación de alfabetización en salud con el control de presión arterial en la UMF 69. Especialidad en Medicina Familiar Tesis Digitales UNAM
- Estrella, M., L. & Allen-Meares, P. (2020). Tools to Measure Health Literacy among US African Americans and Hispanics/Latinos with Type 2 Diabetes: A scoping Review of the Literature. *Patient education and counseling*, 103 (10), 2155-2165
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.04.012>
- Flores Durán, D., Guzmán Trujillo, M., Domínguez Cruz, J., & Briones Aranda, A. (2020). Importancia de la alfabetización en salud para contener la transmisión de la pandemia provocada por el virus SARS-COV-2. *Espacio I+D, Innovación más Desarrollo*, 9 (25).
<https://doi.org/10.31644/IMASD.25.2020.a09>
- Freedman, D. A., Bess, K. D., Tucker, H. A., Boyd, D. L., Tuchman, A. M., & Wallston, K. A. (2009). Public health literacy defined. *American Journal of Preventive Medicine*, 36 (5), 446-451.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.001>
- García-Solano, B., Hernández Jimenéz, E., & Rodríguez Soriano, J., S. (2022). Alfabetización en salud de madres trabajadoras para el manejo de Diabetes Tipos 2. *Eureka Asunción Paraguay*, 19 (2), 308-323.
- García-Vera, E. M., Doubova, S. V., Sánchez-Arenas, R., & Monroy, A. (2023). Validación de la escala de alfabetización en salud en pacientes con hipertensión arterial en México. *Gaceta Médica De México*, 159 (4). <https://doi.org/10.24875/gmm.23000118>
- Gazmararian, J. A., Baker, D. W., Williams, M. V., Parker, R. M., Scott, T. L., Green, D. C., Fehrenbach, S. N., Ren. J. & Koplan J. P. (1999). Alfabetización en salud entre los inscritos

- en Medicare en una Organización de atención administrada. *Journal of American Medical Association*, 281 (6), 545-51. [10.1001/jama.281.6.545](https://doi.org/10.1001/jama.281.6.545)
- Gil Zenteno, L., M. (2017). Adaptación y validación de un instrumento para determinar el nivel de manejo de la aritmética (numeralismo) en adultos con diabetes mellitus tipo 2, en una población de la ciudad de México [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de México] Repositorio de Tesis <https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/d2bab0b4-f15a-46d1-b828-75135cd59a41/content>
- Gilmazel, G., & Cici, R. (2019). Limited health literacy is associated with poorer clinical outcomes in elderly with type 2 diabetes mellitus. *Universa Medicina* 38 (3) pp. 179-85. <http://dx.doi.org/10.18051/UnivMed.2019.v38.179-185>
- Hanson-Divers, E. C. (1997). Developing a Medical Achievement Reading test to Evaluate Patient Literacy Skills: A Preliminary Study. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 8 (1), 56-69 <https://doi.org/10.1353/hpu.2010.0304>
- Haun, J., Valerio, M. A., McCormack, L., Sørensen, K., & Paasche-Orlow, M. K. (2014). Health Literacy Measurement: An inventory and descriptive summary of 51 instruments. *Journal of Health Communication*, 19 (2), 302-333. <https://doi.org/10.1080/10810730.2014.936571>
- Helitzer, D., Hollis, C., Sanders, M., & Roybal, S. (2012). Addressing the “Other” Health Literacy Competencies-Knowledge, Dispositions, and Oral/Aural Communication: Development of TALKDOC, an Intervention Assessment Tool. *Journal of Health Communication*, 17 (sup3), 160-175. <https://doi.org/10.1080/10810730.2012.712613>
- Hernández, M., M., V. (2024). La nueva escuela mexicana y su impacto en la sociedad. Secretaría de Educación Pública. <https://share.google/bDHbd7fB9bx2zkeFr>
- Hu, J., Amirehsani, K. A., McCoy, T. P., Wallace, D. C., Coley, S. L., & Zhan, F. (2020). Reliability and Validity of the Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes in Measuring Diabetes

- Knowledge Among Hispanics with Type 2 Diabetes. *The Diabetes Educator*, 46(5), 465–474. <https://doi.org/10.1177/0145721720941409>
- Huizinga, M. M., Elasy, T. A., Wallston, K. A., Cavanaugh, K., Davis, D., Gregory, R. P., Fuchs, L. S., Malone, R., Cherrington, A., Dewalt, D. A., Buse, J., Pignone, M., & Rothman, R. L. (2008). Development and validation of the Diabetes Numeracy Test (DNT). *BMC Health Services Research*, 8, 96. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-8-96>
- Institute of Medicine of the National Academies (IMNA). 2004. *Health Literacy: A Prescription to End Confusion*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10883>
- Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. (2013). Brinda DiabetIMSS atención multidisciplinaria y acciones preventivas a derechohabientes. Comunicado de prensa N° 117/2013 ["Brinda DiabetIMSS atención multidisciplinaria y acciones preventivas a derechohabientes" | Sitio Web "Acercando el IMSS al Ciudadano"](#)
- Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. (2022). Protocolos de atención integral-Diabetes mellitus tipo 2 prevención, diagnóstico y tratamiento. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/historico/programas/03-pai-dm-prevencion-diagnostico-y-tratamiento.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. (2024). NutriIMSS promueve hábitos saludables para evitar y retrasar el desarrollo de Enfermedad Renal Crónica y sus complicaciones. Comunicado de prensa 285/2024 [NutriIMSS promueve hábitos saludables para evitar y retrasar el desarrollo de Enfermedad Renal Crónica y sus complicaciones | Sitio Web "Acercando el IMSS al Ciudadano"](#)
- Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. (s.f.). Cursos en Línea Masivos del IMSS. <https://climss.imss.gob.mx>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (10 de noviembre 2025). Estadísticas de defunciones registradas 2025. Reporte de resultados 44/25
<https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia/10334>
- International Diabetes Federation [IDF]. (2025). 11th Edition Diabetes Atlas
<https://diabetesatlas.org/>
- Ishikawa, H., & Yano, E. (2008). Patient health literacy and participation in the health-care process. *Health Expectations*, 11 (2), 113-122. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2008.00497.x>
- Ishikawa, H., Takeuchi, T., Yano, E. (2008). Measuring functional, communicative, and critical health Literacy Among diabetic patients. *Diabetes Care*, 31 (5), 874–879.
<https://doi.org/10.2337/dc07-1932>
- Jordan, J., E., Buchbinder, R., Briggs, A., M., Elsworth, G., R., Busija, L., Batterham, R., et al. (2013). The Health Literacy Management Scale (HeLMS): A measure of an individual's capacity to seek, understand and use health information within the healthcare setting. *Patient Education and Counseling*, 91 (2), 228–235.
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.01.013>
- Juvinyà-Canal, D., Bertrán-Noguer, C., & Soler, R. S. (2018). Alfabetización para la salud, más que información. *Gaceta Sanitaria*, 32 (1), 8-10.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.07.005>
- Kalichman, S. C., Ramachandran, B., & Catz, S. (1999). Adherence to combination antiretroviral therapies in HIV patients of low health literacy. *Journal of general internal medicine*, 14 (5), 267–273. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.1999.00334.x>
- Kang, S. J., Sim, K. H., Song, B. R., Park, J.E., Chang, A. J., Park, C. & Lee, M. S. (2018). Validation of the health Literacy scale for diabetes as a criterion-referenced test with standard setting produces. *Patient Education and Counseling*, 101 (8), 1468-1476
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.03.013>

- Kaphingst, K. A., Kreuter, M. W., Casey, C., Leme, L., Thompson, T., Cheng, M. R., ... Lapka, C. (2012). Health Literacy INDEX: Development, Reliability, and Validity of a New Tool for Evaluating the Health Literacy Demands of Health Information Materials. *Journal of Health Communication*, 17(sup3), 203–221. <https://doi.org/10.1080/10810730.2012.712612>
- Kickbusch, I. & Maag, D. (2008). Health Literacy. En: Batterham, R. W., Beauchamp, A. & Osborne, R. H. *International Encyclopedia of Public Health*. San Diego: Academic Press, 204-211. <https://doi.org/10.1016/B978-012373960-5.00584-0>
- Ko, Y., Lee, J. Y., Toh, M. P., Tang, W. E., & Tan, A. S. (2012). Development and validation of a general health literacy test in Singapore. *Health Promotion International*, 27 (1), 45–51. <https://doi.org/10.1093/heapro/dar020>
- Kravale, D., Helviga, A. & Laiveniece, D. (2022). Understanding the concept of health literacy in the educational environmental: A pilot study. Conference: 80th International Scientific Conference of the University of Latvia <https://doi.org/10.22364/htqe.2022.47>
- Lazcano-Ponce E, Alpuche-Aranda C. (2020). Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19. *Salud Publica Mex.* 62 (3) 31-340. <https://doi.org/10.21149/11408>
- Lee E-Hyun, Lee YW, Lee K-Woo, Nam M, Kim SH. (2018). A New Comprehensive Diabetes Health Literacy Scale: Development and Psychometric Evaluation, *International Journal of Nursing Studies* <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.08.002>
- Lee, E., H., Kim, C., J., Lee, J. & Moon, S., H. (2017). Self-administered health literacy instruments for people with diabetes: systematic review of measurement properties. *Journal of Advanced Nursing*, 73 (9), 2035-2048. <https://doi.org/10.1111/jan.13256>
- Lee, S. D., Arozullah, A. M., & Cho, Y. I. (2004). Health literacy, social support, and health: a research agenda. *Social Science & Medicine*, 58 (7), 1309-1321. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(03\)00329-0](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(03)00329-0)

- Lee, S. Y., Bender, D. E., Ruiz, R. E., & Cho, Y. I. (2006). Development of an easy-to-use Spanish Health Literacy test. *Health services research*, 41 (4), 1392–1412. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00532.x>
- Leung, A. Y. M., Cheung, M. K. T., Lou, V., Chan, F. H. W., Ho, C. K. Y., Ling, T., Chan, S. S. C., & Chi, I. (2013). Development and validation of the Chinese Health Literacy Scale for Chronic Care. *Journal of Health Communication*, 18 (1), 205-222. <https://doi.org/10.1080/10810730.2013.829138>
- Leung, A. Y. M., Lou, V. W. Q., Cheung, M. K. T., Chan, S. S. C., & Chi, I. (2013). Development and validation of Chinese Health Literacy Scale for Diabetes. *Journal of Clinical Nursing*, 22, 2090–2099 <https://doi.org/10.1111/jocn.12018>
- Losada A. (2004). Edadismo. consecuencias de los estereotipos, del prejuicio y la discriminación en la atención a las personas mayores. Algunas pautas para la intervención. Madrid: Portal Mayores, Informes Portal Mayores
- Mafruhah, I., Novianti, L., & Rosdiana, R. (2021). Ideal instruments used to measure health literacy related to medication use: A systematic review. *Journal of Pharmaceutical Health Services Research*, 12 (2), 199-207. <https://doi.org/10.1111/jphs.12386>
- Magallanes, MS. C., García, PG. Z. & Ramírez, L. A. (2019). Alfabetización en salud de afiliados al seguro popular en el municipio de Troncoso, Zacatecas, 2018. *Revista electrónica semestral en Ciencias de la Salud*, 10(2), 1-12 <https://doi.org/10.48777/ibnsina.v10i2.528>
- Maganda-Cisneros, J., Pérez-Guerrero, R. E., Lizalde-Hernández, A., & Chávez-Carbajal, G. (2024). Alfabetización en salud en Michoacán. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5 (3), 649–662 <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i3.287>
- Manchado, A. L. G., Lima, F. E. T., Cavalcante, T. F., Araújo, T. L. & Vieira, N. F. C. (2014). Instruments of health literacy used in nursing studies with hypertensive elderly. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 35 (4), 101-7. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2014.04.45139>

- Mancuso, J. M. (2009). Assessment and measurement of health literacy: An integrative review of the literature. *Nursing & Health Sciences*, 11 (1), 77-89. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2008.00408.x>
- Mancuso, J., M. (2008). Health Literacy: A dimensional analysis. *Nursing and health Sciences* 10 248-255 <https://10.1111/j.1442-2018.2008.00394.x>
- Manganello J. A. (2008). Health literacy and adolescents: a framework and agenda for future research. *Health education research*, 23 (5), 840–847. <https://doi.org/10.1093/her/cym069>
- Marciano, L., Camerini, A. L., & Schulz, P. J. (2019). The Role of Health Literacy in Diabetes Knowledge, Self-Care, and Glycemic Control: A Meta-analysis. *Journal of general internal medicine*, 34 (6), 1007–1017. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-04832-y>
- Martins, A. M. E. De B. L., Amorim, M. M. T., Carvalho, B. O. De., Pinto, R. A., Fróes, D. T. C., & Santos, A. S. F. (2020). Development, judgment of the validity and reliability of an instrument of assessment of oral health literacy among diabetics. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 68, <https://doi.org/10.1590/1981-86372020000393588>
- Mávita-Corral, C. J. (2017). Alfabetización en salud de una comunidad universitaria del noroeste de México en el año 2016. *Investigación en Educación Médica*. <https://doi.org/10.1016/j.riem.2017.03.002>
- McClintock, H. F., Alber, J. M., Schrauben, S. J., Mazzola, C. M., & Wiebe, D. J. (2020). Constructing a measure of health literacy in Sub-Saharan African countries. *Health promotion international*, 35 (5), 907–915. <https://doi.org/10.1093/heapro/daz078>
- McCormack, L., Bann, C., Squiers, L., Berkman, N. D., Squire, C., Schillinger, D., Ohene-Frempong, J., & Hibbard, J. (2010). Measuring health literacy: a pilot study of a new skills-based instrument. *Journal of health communication*, 15 (2), 51–71. <https://doi.org/10.1080/10810730.2010.499987>
- Mdaba, C. E., Johnson, O. E., Oyewole, O. O., Adejube, O. J., Fatoye, C., Idowu, O. A., Odeyemi, R. V., Akinirinbola, K. B., Ganiyu, D., & Fatoye, F. (2022). Cultural adaptation and

- psychometric evaluation of the Yoruba version of the Health Literacy Questionnaire. *Annali Di Igiene: Medicina Preventiva e di Comunita*, 34(1), 54–69.
<https://doi.org/10.7416/ai.2021.2470>
- Miller, T. A. (2016). Alfabetización en salud y adherencia al tratamiento médico en enfermedades crónicas y agudas: un metaanálisis. *Educación y asesoramiento para el paciente*, 99 (7), 1079–1086. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2016.01.020>
- Morales Chacón, K. D., Palmeros Exome, C., Barranca Enríquez, A., & Hurtado Capetillo, J. M. (2019). Nivel de alfabetización en salud de estudiantes universitarios. *UVserva*, (Número Especial), 77–87. <https://doi.org/10.25009/uvs.viNúmero Especial.2661>
- Morris, N.S., MacLean, C.D., Chew, L.D. & Littenberg, B. (2006). The Single Item Literacy Screener: Evaluation of a brief instrument to identify limited reading ability. *BMC Family Practice* 7, (21) <https://doi.org/10.1186/1471-2296-7-21>
- Muñiz, J. (2018). Introducción a la Psicometría, Teoría clásica y TRI. Pirámide.
- Nath, C., R., Sylvester, S., T., Yasek, V. & Gunel, E. (2001). Development and validation of a Literacy Assessment Tool for Persons with Diabetes. *The Diabetes Educator*, 27 (6) 858-864
- National Center of Education Statistics (NCES). (2003). National Assessment of Adult Literacy (NAAL) A first look at the literacy of American Adults in the 21st Century. [National Assessment of Adult Literacy \(NAAL\) - What is NAAL?](#)
- National Library of Medicine (NLM). (2000). Health Literacy. Current bibliographies in medicine, 1. [Health Literacy \(CBM 2000-1\) \(nih.gov\)](#)
- Nielsen-Bohlman, L., Panzer, A. M., & Kindig, D. A. (Institute of Medicine (US) Committee on Health Literacy). (2004). *Health Literacy: A Prescription to End Confusion*. National Academies Press (US). <https://doi.org/10.17226/10883>
- Nutbeam D. (1986). Health promotion glossary, *Health Promotion International* 1 (1) 113-127, <https://doi.org/10.1093/heapro/1.1.113>

- Nutbeam D. (1998). Health promotion glossary. *Health Promotion International* 14 (4) 349-364
- Nutbeam, D. (1996). Health outcomes and health promotion: Defining success in health promotion. *Health Promotion Journal of Australia*, 6 (2) 58-60.
- Nutbeam, D. (2000). Health Literacy as a Public Health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15 (3), 259-267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). ¿Qué debe saber sobre la alfabetización? (2025, 05 septiembre). Recuperado de [Qué debe saber sobre la alfabetización | UNESCO](#)
- Organización de las Naciones Unidas. (1998). Health Promotion Glossary. WHO/HPR/HEP/98.1 [Glosario de promoción de la salud](#)
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. Determinantes sociales de la salud. 6 de mayo de 2025. [nota descriptiva] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/social-determinants-of-health>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. La e Salud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de e Salud de la Organización Mundial de la Salud. (2016). [\[Publications\]](#) <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31287>
- Osborn, C. Y., Wallston, K. A., Shpigel, A., Cavanaugh, K., Kripalani, S., & Rothman, R. L. (2013). Development and validation of the General Health Numeracy Test (GHNT). *Patient education and counseling*, 91 (3), 350–356. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.01.001>
- Osborne, R. H., Batterham, R. W., Elsworth, G. R., Hawkins, M., & Buchbinder, R. (2013). The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC public health*, 13, 658. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-658>

- Paasche-Orlow, M. K., Parker, R. M., Gazmararian, J. A., Nielsen-Bohlman, L. T., & Rudd, R. R. (2005). The prevalence of limited health literacy. *Journal of general internal medicine*, 20 (2), 175–184. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2005.40245.x>
- Panduro, E., B., V. & Ramos de Robles, S., L. (2018). Bases para la propuesta de alfabetización en salud de niños con enfermedad renal crónica. *Innovación educativa* 18 (77) 13-36 https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732018000200013
- Parker, R. (2000). Health literacy: a challenge for American patients and their health care providers. *Health Promotion International*, 15 (4), 277-283, <https://doi.org/10.1093/heapro/15.4.277>
- Parker, R. M., Baker, D. W., Williams, M. V., & Nurss, J. R. (1995). The test of functional health literacy in adults (TOFHLA): A new instrument for measuring patients' literacy skills. *Journal of general internal medicine*, 10 (10), 537–541. <https://doi.org/10.1007/BF02640361>
- Parnell, T. A., Stichler, J. F., Barton, A. J., Loan, L. A., Boyle, D. K., & Allen, P. E. (2019). A concept analysis of health literacy. *Nursing forum*, 54 (3), 315–327. <https://doi.org/10.1111/nuf.12331>
- Paucar-Caceres, A., Vílchez-Román, C., & Quispe-Prieto, S. (2023). Health Literacy Concepts, Themes, and Research Trends Globally and in Latin America and the Caribbean: A Bibliometric Review. *International Journal Of Environmental Research and Public Health*, 20 (22), 7084. <https://doi.org/10.3390/ijerph20227084>
- Pelayo A. R., Martínez Á. P., Merino G., S., Labrador P., A., Sánchez C., S., & Cobo S., J. L. (2017). Análisis del nivel de alfabetización en salud, en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 20 (3), 221-226. <http://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842017000300004>
- Pelayo Alonso, R., Martínez Álvarez, P., Cagigas Villoslada, M. J., Cobo Sánchez, J. L., & Palacio Cornejo, C. M. (2021). Grado de incumplimiento terapéutico en función del nivel de

- alfabetización en salud en pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 24 (2), 175–182. <https://doi.org/10.37551/S2254-28842021016>
- Pelikan, J. M., Link, T., Straßmayr, C., Waldherr, K., Alferts, T., Bøggild, H., Griebler, R., Lopatina, M., Mikšová, D., Nielsen, M. G., Peer, S., & Vrdelja, M. (2022). Measuring comprehensive, general health literacy in the general adult population: The development and validation of the HLS19-Q12 instrument in seventeen countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (21), 14129. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114129>
- Peralta, L., Rowling, L., Samdal, O., Hipkins, R., & Dudley, D. (2017). Conceptualizing a new approach to adolescent health literacy. *Health Education Journal*, 76 (7), 787-801. <https://doi.org/10.1177/0017896917714812>
- Pleasant, A., & Kuruvilla, S. (2008). A tale of two health literacies: public health and clinical approaches to health literacy. *Health promotion international*, 23 (2), 152–159. <https://doi.org/10.1093/heapro/dan001>
- Puime, O. A. & Zunzunegui, M. V. (2011). Determinantes sociales de la salud y su influencia en la atención sanitaria. Elsevier España, S. L. [Chapter 6 - Determinantes sociales de la salud y su influencia en la atención sanitaria](#)
- Rajabi, F., Pirdehghan, A., Sanaie, Z., Ghadirian, L., Sayarifard, A. & Esna-Ashari, F. (2020). Designing and investigating the validity and reliability of the health literacy questionnaire in Iran: Recognizing the risk factors for cardiovascular diseases, diabetes, and cancer. *International Journal of Preventive Medicine* 11, 110. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_280_18
- Ratzan S. C., Parker R. M. (2000). Introduction. In: National Library of Medicine Current Bibliographies in Medicine: Health Literacy. Editors. NLM
- Rawson, K., A., Gunstad, J., Hughes, J. et al. (2010). The METER: A Brief, Self-Administered Measure of Health Literacy. *Journal of general internal medicine*, (25), 67–71 <https://doi.org/10.1007/s11606-009-1158-7>

- Rootman I. & Gordon, E. (2008). A vision for a health literate Canada: Report of the expert panel on Health Literacy. Canadian public health association. ISBN: 978-1-897485-00-2
- Saeed, H., Saleem, Z., Naeem, R., Shahzadi, I., & Islam, M. (2018). Impact of health literacy on diabetes outcomes: a cross-sectional study from Lahore, Pakistan. *Public Health*, 156, 8-14. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.12.005>
- Sánchez-Sanabria, L. A., Pérez-Ramírez, J. E., & Villavicencio-Caparó, E. (2025). Alfabetización en salud en América Latina: Una revisión de las intervenciones en atención primaria. *Tesla Revista Científica*, 5 (1). <https://doi.org/10.55204/trc.v5i1.e477>
- Sand-Jecklin K, Coyle S. (2013). Efficiently Assessing Patient Health Literacy: The BHLS Instrument: The BHLS Instrument. *Clinical Nursing Research*, 23(6) 581-600. <https://doi.org/10.1177/1054773813488417>
- Santesmases, M. R., González-de Paz, L., Real, J., Borràs-Santos, A., Sisó-Almirall, A., & Navarro-Rubio, M. D. (2017). Alfabetización en salud en pacientes con insuficiencia cardiaca atendidos en atención primaria. *Atención primaria*, 49 (1), 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2016.03.003>
- Sauceda, J. A., Loya, A. M., Sias, J. J., Taylor, T., Wiebe, J. S., & Rivera, J. O. (2012). Medication literacy in Spanish and English: psychometric evaluation of a new assessment tool. *Journal of the American Pharmacists Association*, 52 (6), 231-240. <https://doi.org/10.1331/JAPhA.2012.11264>
- Sayah, F., Majumdar, S. R., Egede, L. E., & Johnson, J. A. (2014). Measurement properties and comparative performance of health literacy screening questions in a low-income African American population with diabetes. *Patient Education and Counseling*, 97 (2), 232-237. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.07.013>
- Secretaria de Educación pública [SEP]. (2024). Estrategia Nacional de Formación Continua 2024. <XfjwTUaPYX-ENFC 2024.pdf>

- Secretaría de Salud (SSA). (2023). NOM-033-SSA-2023: Educación en salud. Criterios para la utilización de los establecimientos para la atención médica como campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado de la licenciatura en medicina. Ciudad de México.
- Secretaria de salud. Subsecretaria de políticas de salud y bienestar poblacional. (2025). Informe trimestral sistema de vigilancia epidemiológica hospitalaria de diabetes mellitus tipo 2 corte al tercer trimestre 2025. URL <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1029886/InformeTrimestralSVEDMT2-3erTrim-2025.pdf>
- Segundo, G., Y. (2023). Práctica docente en educación para la salud en nivel primaria. Coordinación de Educación para la salud. Estado de México.
- Simonds, S. K. (1974). Health education as social policy. *Health education monographs*, 2 (1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/10901981740020s102>
- Sørensen, K. (2015). Health literacy. *Elsevier eBooks*, 653-656. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-097086-8.14083-8>
- Sørensen, K., Van Den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health Literacy and Public Health: A Systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 12 (1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Pelikan, J. M., Fullam, J., Doyle, G., Slonska, Z., Kondilis, B., Stoffels, V., Osborne, R. H., Brand, H., & HLS-EU Consortium (2013). Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC public health*, 13, 948. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-948>
- Sousa, Á. A. D. de., Quintão, A. L. A., Brito, A. M. G., Ferreira, R. C., & Martins, A. M. E. de B. L. (2019). Development of a health literacy instrument related to diabetic foot. *Escola Anna Nery*, 23 (3) <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0332>

- Speros, C. (2005). Health Literacy: Concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 50 (6), 633-640. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03448.x>
- Suka, M., Odajima, T., Kasai, M. Igarashi, A., Ishikawa. H., Kusama, M., Nakayama, T., Sumitani, M & Sugimori, H. (2013). The 14-item health literacy scale for Japanese adults (HLS-14). *Environmental Health and Preventive Medicine*, 18, 407-415. <https://doi.org/10.1007/s12199-013-0340-z>
- Sykes, S., Wills, J., Rowlands, G. & Popple, K. (2013). Understanding critical health literacy and concept analysis. *BMC Public health* 13, (150). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-150>
- Taggart, J., Williams, A., Dennis, S., Newall, A., Shortus, T., Zwar, N., Denney-Wilson, E., & Harris, M. F. (2012). A systematic review of interventions in primary care to improve health literacy for chronic disease behavioral risk factors. *BMC family practice*, 13, 49. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-13-49>
- Tavousi M, Mohammadi S, Sadighi J, Zarei F, Kermani RM, Rostami R, et al. (2022) Measuring health literacy: A systematic review and bibliometric analysis of instruments from 1993 to 2021. *PLOS ONE* 17 (7) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271524>
- Tavousi, M., Haeri-Mehrizi, A., Rakhshani, F., Rafiefar, S., Soleymanian, A., Sarbandi, F., Ardestani, M., Ghanbari, S. & Montazeri, A. (2020). Development and validation of a short and easy-to-use instrument for measuring health literacy: the Health Literacy Instrument for Adults (HELIA). *BMC Public Health*, 20, 656 <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08787-2>
- Tefera, Y. G., Gebresillassie, B. M., Emiru, Y. K., Yilma, R., Hafiz, F., Akalu, H., & Ayele, A. A. (2020). Alfabetización en salud diabética y su asociación con el control glucémico en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 que asisten a la clínica ambulatoria de un hospital universitario en Etiopía. *PloS uno*, 15(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231291>

- Tones, K. (2002). Health literacy: new wine in old bottles? [Editorial]. *Oxford University Press*, 287-289
- Valero, C. A. (2019). Promoción, alfabetización e intervención en salud: experiencia desde la multidisciplinaria. UNAM ISBN 9786073013550
- Villagrana G., G., L. (2017). Alfabetización en salud de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Maestría en ciencias de la salud Tesis digitales UNAM
- Walker, L. & Avant, K. (2011). Strategies for theory construction in nursing. Upper Saddle River NY: Pearson Prentice Hall.
- Wang, J., Thombs, B., D., Schmid, M., R. (2014). The Swiss health Literacy survey: Development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. *Health Expectations* 17 (3) 396–417. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2012.00766.x>
- Weiss, B. D. (2005). Quick assessment of literacy in primary care: The newest vital sign. *Annals of Family Medicine*, 3 (6), 514-522. <https://doi.org/10.1370/afm.405>
- Weiss, B. D., Hart, G. & Ronald E. P. (1991). The Relationship Between Literacy and Health. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*. 1 (4) 351-363 <https://doi.org/10.1353/hpu.2010.0294>
- White, R. O., Osborne, Y. C. & Gebretsadik, T. (2011). Development and validation of a Spanish diabetes-specific numeracy measure: DNT.15 Latino. *Diabetes technology & therapeutics*, 13 (9), 893-898 <https://doi.org/10.1089/dia.2011.0070>
- Williams, M. V., Parker, R. M., Baker, D. W., Parikh, N. S., Pitkin, K., Coates, W. C., & Nurss, J. R. (1995). Inadequate functional health literacy among patients at two public hospitals. *Journal of American Medical Association*, 274 (21), 1677–1682.
- Yeh, JZ., Wei, Cj., Weng, Sf., Tsai, Cj., Shih, Jj., Shis, Cl. & Chiu, Ch. (2018). Disease specific health literacy, disease knowledge, and adherence behavior among patients with type 2

diabetes in Taiwan. *BMC Public Health*, 18, 1062 <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5972-x>

Yost, K. J., Webster, K., Baker, D. W., Choi, S. W., Bode, R. K., & Hahn, E. A. (2009). Bilingual health literacy assessment using the Talking Touchscreen [La Pantalla Parlanchina] Development and pilot testing. *Patient Education And Counseling*, 75 (3), 295-301. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2009.02.020>

Young B. A. (2013). Health literacy in nephrology: why is it important? *American journal of kidney diseases: The official journal of the National Kidney Foundation*, 62 (1), 3–6. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.04.003>

Zarcadoolas, C., Pleasant, A., & Greer, D. S. (2003). Elaborating a definition of health literacy: a commentary. *Journal of health communication*, 8 (1), 119-20. <https://doi.org/10.1080/713851982>

Zarcadoolas, C., Pleasant, A., & Greer, D. S. (2005). Understanding health literacy: an expanded model. *Health Promotion International*, 20 (2), 195-203. <https://doi.org/10.1093/heapro/dah609>

Zhang, X., H., Thumboo, J., Fong, K., Y. & Shu-Chuen L. (2009). Development and Validation of a Functional Health Literacy Test. *The Patient: Patient Centered Outcome Research*, (2), 169–178 <https://doi.org/10.2165/11314850-000000000-00000>

Zikmund-Fisher BJ, Smith DM, Ubel PA, Fagerlin A. (2007). Validation of the Subjective Numeracy Scale: Effects of Low Numeracy on Comprehension of Risk Communications and Utility Elicitations. *Medical Decision Making*, 27 (5), 663-671. [10.1177/0272989X07303824](https://doi.org/10.1177/0272989X07303824)

Apéndice A. Jueceo de expertos

Datos generales de la escala	
Nombre la escala:	Escala de alfabetización en salud en diabetes mellitus tipo 2 en población mexicana.
Autora de la escala:	Lic. Cristina Bautista Ramírez
Directora de tesis:	Dra. Mónica Fulgencio Juárez
Comité tutorial:	Dr. Erwin Rogelio Villuendas González Dra. María de Jesús Martínez Fuentes Dr. Roberto Oropeza Tena
Objetivo de la escala:	Identificar los niveles de alfabetización en salud respecto a la diabetes mellitus tipo 2 en población mexicana. Reportar propiedades psicométricas adecuadas.
Población:	Adultos de entre 35 y 64 años que padezcan diabetes mellitus tipo 2 de la ciudad de Morelia, Michoacán.

Respetable

Tomando en consideración la experiencia que posee le solicito de la manera más atenta y cordial su contribución a la evaluación de la “Escala de alfabetización en salud en diabetes mellitus tipo 2” con la finalidad de desarrollar dicha escala bajos los requerimientos psicométricos de validez y confiabilidad.

El propósito de la evaluación de los instrumentos por parte de un juez experto es sumamente relevante para obtener los resultados esperados, bajo este argumento se propone la revisión de los ítems bajo los criterios: claridad y congruencia, con el fin de cumplir los objetivos de esta investigación. Por esta razón, su colaboración es indispensable para este proyecto.

Objetivo del instrumento:

El objetivo de esta escala es medir la alfabetización en salud respecto a la condición médica de diabetes mellitus tipo 2. La cual es definida como *las habilidades personales, cognitivas y sociales que determinan la capacidad de los individuos para acceder, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud (Nutbeam, 2000)* con el propósito de identificar el nivel de alfabetización en el que se encuentra la población, dado que se proponen tres niveles de alfabetización en salud: alfabetización funcional, alfabetización interactiva o comunicativa y alfabetización crítica. La escala se aplicará en adultos de entre 35 y 64 años que padezcan diabetes mellitus tipo 2 de la ciudad de Morelia, Michoacán.

A continuación, se presenta la tabla que indica cuales son los criterios para evaluar la claridad y congruencia.

Criterio para evaluar	Evaluación	Indicador
Claridad El ítem se comprende fácilmente, en relación con su sintáctica y semántica.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Nivel bajo	El ítem requiere modificaciones en el uso de las palabras.
	3. Nivel medio	El ítem se comprende con facilidad.
	4. Nivel moderado	El ítem requiere una modificación específica en algún término.
	5. Nivel alto	El ítem es claro, posee semántica y sintaxis adecuada.
Congruencia El ítem posee relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Nivel bajo	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión
	3. Nivel medio	El ítem tiene relación con el indicador.
	4. Nivel moderado	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión.
	5. Nivel alto	El ítem está completamente relacionado con la dimensión que se mide.

Instrucciones: A continuación, se presenta el concepto, dimensiones, indicadores e ítems de la alfabetización en salud. Se le solicita que evalúe los ítems de acuerdo con los criterios señalados.

Toma en consideración el formato de respuesta que se utilizará para dar respuesta al ítem.

1	2	3	4	5
<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni acuerdo, ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>

Constructo	Alfabetización en salud: Las habilidades personales, cognitivas y sociales que determinan la capacidad de los individuos para acceder, comprender y utilizar la información para promover y mantener una buena salud (Nutbeam, 1998, p. 357)				
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Congruencia	Claridad	Observaciones
Alfabetización funcional (ASF): Habilidades básicas de lectura y escritura para poder desenvolverse	Identificar y acceder a canales de comunicación en salud.	1. Sé cuál es el servicio de salud más cercano.			
		2. Comprendo la información de los folletos que me proporcionan en el centro de salud.			
		3. Comprendo las indicaciones que me da el profesional de la salud.			
		4. Si tengo dudas sobre mi diabetes mellitus tipo 2, sé a dónde acudir para recibir información.			

eficazmente en situaciones cotidianas vinculadas a la salud.		5. Cuando se descontrola mi glucosa no sé a dónde acudir por atención médica.			
		6. Desconozco cómo obtener una cita para atención médica.			
		7. Considero que los medicamentos son difíciles de conseguir.			
	Responder a la comunicación y educación en contextos específicos.	8. Entiendo las indicaciones del profesional de la salud.			
		9. Realizó las indicaciones del profesional de la salud.			
		10. Cuando asisto con el profesional de la salud puedo darle una descripción detallada de mis molestias.			
		11. Cuando asisto con el profesional de la salud aclaró las dudas que tengo.			
		12. Asisto a revisión cada que me asignan una cita.			
	Conocer los riesgos en salud.	13. Reconozco los síntomas de la diabetes mellitus tipo 2.			
		14. Entiendo que es más saludable realizar actividad física que quedarme sentado/a la mayor parte del día.			

		15. Comprendo que los alimentos que consumo son una forma de controlar mi glucosa en sangre.			
		16. Conozco los alimentos que descontrolan mi diabetes mellitus tipo 2.			
		17. Entiendo que el sobrepeso es un riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.			
		18. Conozco las implicaciones de la resistencia a la insulina.			
		19. El consumo de alcohol es un factor que beneficia mi diabetes mellitus tipo 2.			
		20. Un nivel de glucosa en ayuno entre 80-130 mg/dl es saludable.			
		21. Es probable que presente hiperglucemia después de consumir bebidas azucaradas.			
Alfabetización interactiva (ASI): Capacidad para participar en actividades cotidianas,	Discriminar entre fuentes de información.	22. La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que se desarrolla luego de tener un susto.			
		23. La insulina es un medicamento que empeora el estado de la diabetes mellitus tipo 2.			
		24. Si noto síntomas como cansancio, sed excesiva o problemas con mi glucosa, busco			

extraer información y derivar significado de diferentes formas de comunicación y aplicar nueva información a circunstancias cambiantes vinculadas a la salud.		información en internet para entender qué me pasa.			
		25. Cuando acudo a consulta médica busco más información para complementar lo que el profesional de salud me indicó.			
		26. Cuando asisto con el profesional de la salud busco una segunda opinión.			
	Responder a la comunicación en materia de salud de forma independiente.	27. Reconozco los síntomas que me exigen tomarme mi glucosa en sangre.			
		28. Una vez por semana monitoreo mi glucosa en sangre.			
		29. Tomo mis medicamentos en tiempo y forma, sin que alguien me lo recuerde.			
		30. Conozco los hábitos que debo seguir para mantener mi diabetes mellitus tipo 2 controlada.			
		31. Sé cada cuánto debo realizarme estudios para monitorear mi diabetes mellitus tipo 2.			
	Responder a la educación en salud en	32. Procuro evitar alimentos o bebidas que alteran el nivel de glucosa.			

	diversos contextos.	33. Participó en las actividades que mi servicio de salud propone.			
		34. Sé qué hacer cuando se alteran mis niveles de glucosa en la sangre.			
Alfabetización crítica (ASC): Capacidad para analizar críticamente la información y utilizar esta información para ejercer un mayor control sobre los acontecimientos y situaciones de la vida vinculadas a la salud.	Evaluar riesgos personales para la salud.	35. Comprendo los problemas de salud asociados a la diabetes mellitus.			
		36. Tener un familiar cercano con diabetes aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad.			
		37. Soy consciente de que tener sobrepeso u obesidad empeora la diabetes mellitus tipo 2.			
		38. Se me dificulta comprender los niveles de glucosa que arroja mi glucemia en ayunas.			
		39. Me resulta difícil realizarme cada tres meses un análisis de hemoglobina glucosilada.			
		40. Me resulta difícil tener una alimentación baja en carbohidratos (como azúcares refinadas, pastas o harinas)			
		41. Periódicamente me aseguro de que mis pies no tengan lesiones.			

		42. Soy capaz de comprender los resultados de mis análisis clínicos de glucosa.			
		43. Las personas con diabetes mellitus tipo 2 tienen más riesgo de sufrir alteraciones visuales.			
	Comprensión de determinantes sociales, económicos y ambientales de la salud.	44. Mi familia se adapta a mi estilo de vida saludable (como hacer actividad física o tener una alimentación balanceada).			
		45. Las personas que me rodean determinan si realizo actividad física.			
		46. Cuando escucho una recomendación de alguien cercano sobre mis hábitos de salud prefiero consultar al profesional de la salud antes de seguirla.			
		47. El profesional de la salud me ha explicado a detalle mi enfermedad.			
		48. Después de un descontrol en mi diabetes mellitus tipo 2 mi familia me ofrece alimentos que el médico no me recomendó consumir.			
		49. Considero que seguir el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 es costoso.			

		50. Me resulta complicado conseguir atención médica			
	Organización y acción colectiva.	51. Les doy recomendaciones a mis vecinos sobre cómo manejar la diabetes mellitus tipo 2.			
		52. Pertenezco a grupos que trabajan en la prevención de la diabetes mellitus.			
		53. Soy parte de un grupo en línea donde se tocan temas de diabetes.			
		54. Con frecuencia asisto a un grupo de apoyo y autocuidado para personas que padecen diabetes mellitus.			
		55. Mi familia es mi grupo de apoyo más importante en mi diabetes mellitus.			

Nombre y firma del juez

Apéndice B. Consentimiento informado para participantes del panel de expertos

Mi nombre es Cristina Bautista Ramírez y soy estudiante del programa de Maestría en Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Le estoy invitando a participar como juez de la *Escala de alfabetización en salud respecto a la Diabetes Mellitus tipo 2* que forma parte de mi trabajo de tesis.

Su participación es voluntaria y se le convocará por única vez para evaluar los criterios de claridad y pertinencia del constructo, sus dimensiones, indicadores e ítems en una sesión virtual con una duración aproximada de 2 horas el jueves 28 de noviembre (de 19:00 a 21:00), a través de la plataforma Google Meet.

Por ser información valiosa para el desarrollo de la escala, la reunión será grabada y se transcribió con una herramienta de inteligencia artificial. La información recopilada será utilizada únicamente con fines de investigación.

Su participación no representa riesgo alguno para su persona y puede retirarse de la investigación en el momento que usted decida, sin perjuicio alguno para usted.

Esta actividad no le generará ganancia económica alguna, pero se le otorgará una constancia por su contribución como juez experto por parte de la División de estudios de Posgrado en Psicología, con un valor de dos horas.

Para cualquier duda sobre la investigación puede contactar al investigador estudiante al correo electrónico 1707011A@umich.mx o bien, a la directora de tesis, Dra. Mónica Fulgencio Juárez al correo electrónico monica.fulgencio@umich.mx o puede acudir a la Facultad de Psicología ubicada en la calle Francisco Villa No. 450, Col. Dr. Miguel Silva, CP. 58110, Teléfono: 443 312 9909 en horario de 9:00 a 17:00.

Yo _____ acepto participar voluntariamente en el panel de expertos del proyecto *Escala de alfabetización respecto a la diabetes mellitus tipo 2: Análisis de sus propiedades psicométricas*, desarrollado por la estudiante del programa Maestría en Psicología de la UMSNH, Cristina Bautista Ramírez.

Declaro haber sido informada(o) sobre los objetivos del estudio, y los términos de mi participación. Entiendo que mi participación no involucra daño o peligro para alguno para mi persona, que mi participación es voluntaria y retirarme en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Nombre, firma y correo de contacto

Apéndice C. Consentimiento informado

Escala de alfabetización en salud respecto a la diabetes mellitus tipo 2: Análisis de sus propiedades psicométricas.

Mi nombre es Cristina Bautista Ramírez y soy estudiante del programa de Maestría en Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Como parte de mi proyecto de tesis te invito cordialmente a participar en el desarrollo de la *Escala de alfabetización en salud respecto a la Diabetes Mellitus tipo 2*.

Su participación es voluntaria y confidencial por lo que la información recopilada será utilizada únicamente con los propósitos establecidos en esta investigación.

Su participación no representa riesgo alguno para su persona y puede retirarse de la investigación en el momento que usted lo decida, sin perjuicio alguno para usted.

Esta actividad no le generará ganancia económica alguna, pero permitirá contribuir al desarrollo de escalas en México.

Para cualquier duda sobre la investigación puede contactar al investigador estudiante al correo electrónico 1707011A@umich.mx o bien, a la directora de tesis, Dra. Mónica Fulgencio Juárez al correo electrónico monica.fulgencio@umich.mx o puede acudir a la Facultad de Psicología ubicada en la calle Francisco Villa No. 450, Col. Dr. Miguel Silva, CP. 58110, Teléfono: 443 312 9909 en horario de 9:00 a 17:00.

Yo _____ acepto participar voluntariamente en el proyecto *Escala de alfabetización respecto a la diabetes mellitus tipo 2: Análisis de sus propiedades psicométricas*, desarrollado por la estudiante del programa Maestría en Psicología de la UMSNH, Cristina Bautista Ramírez.

Declaro haber sido informada(o) sobre los objetivos del estudio, y los términos de mi participación. Entiendo que mi participación no involucra daño o peligro alguno para mi persona, que mi participación es voluntaria y puedo retirarme en cualquier momento sin dar explicaciones o recibir sanción alguna.

Nombre, firma y correo de contacto

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
Programa educativo	Maestría en Psicología	
Título del trabajo	Escala de alfabetización en salud respecto a la diabetes mellitus tipo 2: Análisis de sus propiedades psicométricas.	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Lic. Cristina Bautista Ramírez	1707011A@umich.mx
Director	Dra. Mónica Fulgencio Juárez	monica.fulgencio@umich.mx
Codirector		
Coordinador del programa	Dra. Blanca Edith Pintor Sánchez	blanca.pintor@umich.mx

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	NO	

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	SI	Traducir resultados de artículos en habla inglesa
Traducción a otra lengua	Si	Traducir el resumen de español a inglés
Revisión y corrección de estilo	NO	
Análisis de datos	NO	
Búsqueda y organización de información	SI	Uso de herramientas de búsqueda como Scispace
Formateo de las referencias bibliográficas	NO	
Generación de contenido multimedia	NO	
Otro		

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Cristina Bautista Ramírez
Lugar y fecha	Morelia, Michoacán. 26 DE MARZO DEL 2026

Apéndice E. Revisión de anti plagio y uso de IA

Página 1 de 151 - Portada

Identificador de la entrega: trn:oid::3117:574243116

Cristina Bautista Ramírez

ESCALA DE ALFABETIZACIÓN EN SALUD RESPECTO A LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 ANÁLISIS DE SUS PROPIEDADE...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega: trn:oid::3117:574243116	134 páginas
Fecha de entrega: 2 abr 2026, 11:10 a.m. GMT-6	38.012 palabras
Fecha de descarga: 2 abr 2026, 11:14 a.m. GMT-6	209.408 caracteres
Nombre del archivo: ESCALA DE ALFABETIZACIÓN EN SALUD RESPECTO A LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 ANÁLISIS DE S....pdf	
Tamaño del archivo: 1.3 MB	

Página 1 de 151 - Portada

Identificador de la entrega: trn:oid::3117:574243116

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 13%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitan distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.